광물·지하수 자원학

Mineral & Groundwater Resources

KIGAM 한국지질자원연구원

한국지질자원연구원
www.kigam.re.kr
대전광역시 유성구 과학로 124
한국지질자원연구원
Tel : 042-868-3114
Fax : 042-868-3411

주관캠퍼스 소개

1948년 정부직속 국가연구기관으로 창립된 한국지질자원연구원은 지질자원 분야의 핵심 연구기관으로서, 지속가능한 국토의 안심개발과 자원 확보 연구를 선도한다.
UST-한국지질자원연구원 캠퍼스는 2004년부터 석, 박사 및 통합과정을 운영하고 있다. 자원순환공학, 석유자원공학, 물리탐사공학, 광물·지하수자원학 등 4개 전공이 설치되어 있으며 전공은 점차 확대될 예정이다. 국내외 우수한 학생을 선발하여 세계적인 수준의 교수진이 연구 현장에서 열린 소통과 자세로 인재양성에 힘쓰고 있다. 입학생 전원에게는 학사장려금과 등록금이 제공되며, 세계적인 연구기관 연수 또는 국제학술대회에 참가할 수 있는 기회가 주어진다. 한국지질자원연구원이 보유한 대형 또는 국내 유일한 연구 및 탐사장비를 활용한 창의적인 연구를 수행할 수 있다.

전공 개요

광물·지하수자원은 국민생활과 국가의 경제발전에 필수적인 자원으로서, 특히, 전략광물과 기후변화에 대응한 지하수 확보는 산업의 원료 및 에너지 확보, 지구 환경보전을 위해 그 중요성이 더욱 커지고 있다. 따라서 광물·지하수자원학은 국내외 조사·탐사·평가 등에 대한 기술개발 및 학문적 연구를 통하여 국내·외 광물 및 수자원산업을 이끌어 갈수 있는 전문가를 양성하고자 한다.

CAMPUS INTRODUCTION

The Korea Institute of Geoscience & Mineral Resources, founded in 1948, is a key research institute specializing in geoscience and mineral resources that leads sustainable land development and resource procurement research. The UST-KIGAM Campus has been providing master's, doctoral, and integrated coursework since 2004. Student grants and scholarships are provided for all students enrolling in the UST-KIGAM Campus. In addition, they have opportunities to participate in training programs at global research institutes or attend international academic conferences.

INTRODUCTION OF MAJOR

Mineral and groundwater resources are essential for the living and the economic development of the nation. In particular, ensuring the continued existence of strategic minerals and underground water in response to climate change is vital for both securing industrial ingredients and energy and preserving the environment. The objective of this major is to cultivate experts who can lead the mineral and water resource industries by conducting research and developing technologies related to domestic and overseas surveys and explorations.

전공의 비전 및 목표

장기비전

중장기 발전목표

학사부문	광물·지하수자원 분야의 전문연구인력 양성
	국내·외 광물 및 지하수자원 현장전문가 양성
	해외 협력국의 신진인력 양성
연구부문	세계적 수준의 광물·지하수 분야 연구성과 창출
	ICT 융합을 통한 자원개발 및 환경보전
	연구 성과의 실용화

추진전략 및 추진 과제

학사부문	우수학생 선발 및 융합교육 강화
	우수 대학과의 연계 교과목 확대
	실무현장에서의 교육 강화
연구부문	지속가능한 자원개발 및 환경보전
	산업체와의 공동연구 확대
	연구성과의 기술이전 촉진

지원 권장학부

- 자원공학과
- 지구환경과학과
- 지질학과
- 토목공학과
- 환경공학과

편성 목록

구 분(Category)	교과목명(Course)
전공 선택 (Major)	광상학 개론 | Introduction to Economic Geology
	지화학탐사개론 | Introduction to Geochemical Exploration
	지하수학 개론 | Introduction to Hydrogeology
	저온수리지구화학 | Low-Temperature Hydrogeochemistry
	지하 환경 미생물학 | Subsurface Environmental Microbiology
	광물학 특론 | Advanced Mineralogy
	광상성인특론 | Advanced Ore Deposit Genesis
	희토류광상성인 특론 | Advanced REE Deposit Genesis
	오염물 수리학 | Contaminant Hydrology
	유체포유물 지화학 | Fluid Inclusion Geochemistry
	지하수 환경광물학 | Groundwater Environmental Mineralogy
	지하수 유동 및 수질 모델링 | Groundwater Flow and Chemical Modeling
	동위원소 지하수학 | Isotope Hydrology
	광상개념 모델링 | Ore Deposit Conceptual Modelling
	지하수화학 수질분석 | Groundwater Chemistry and Quality Analysis

폐지과목의 대체과목 지정현황

폐지교과목명(Previous Course)		대체교과목명(Substitute Course)
전공 이종물리탐사 자료의 복합해석 Multi-Geophysical Data Analysis	▶	전공 광상개념 모델링 Ore Deposit Conceptual Modelling

전공과목
Major Course

광물학 특론
Advanced Mineralogy

결정학, 광물의 물리적 및 화학적 특성, 광물의 분류, 광물 분석 방법 등을 다루고 미시적인 원자구조와 이들의 다양한 물리화학적 성질을 규명하여 이러한 원자구조가 지질과정에 미치는 영향을 학습한다.

광상개념 모델링
Ore Deposit Conceptual Modelling

서로 다른 지질환경에서 형성된 광상유형들의 지질학적 및 지화학적 특성을 이해함으로써 서로 다른 광상유형들의 기원, 진화 및 침전을 이해하고 해석함

광상성인특론
Advanced Ore Deposit Genesis

본 과목은 지체구조 유형에 따라 구분된 대표적 광상유형별 성인에 따른 각종 광상의 물리화학적 생성메카니즘과 부존특성을 연구한다.

광상학 개론
Introduction to Economic Geology

이 강좌는 광상유형별로 그 광상을 형성 시키는 지구조적, 지질학적 및 지구화학적 형성환경을 이해하기 위한 기초분야를 다루고자 한다. 특히 전 세계광상 유형 중 60% 이상 분포하는 열수광상을 대상하여 각 광상유형별 광화작용의 특성을 이해하여 광상이 형성되는 환경과 그 성인을 이해한다.

동위원소 지하수학
Isotope Hydrology

지하수의 유동과 오염물질 거동에 대해 적용되는 동위원소를 이용한 연구 기법들을 소개하고 이를 활용하는 방법에 대해 배우게 된다. 물의 안정동위원소를 중심으로 물의 순환 과정을 평가하고, 탄소, 질소, 황 등의 안정동위원소를 이용하여 물질 거동 특성을 분석하는 기법 등을 다룬다. 지하수 연령과 관련하여 방사성동위원소 및 미량화학물질을 활용하여 다양한 범위의 연령을 결정하는 방법에 대해서도 공부하게 된다.

오염물 수리학
Contaminant Hydrology

지하수에서 주요 무기 및 유기 오염물질의 산출 현황, 오염물질의 물리, 화학적 특성, 지하매질에서의 이동과 변화 기작을 이해하고 이를 바탕으로 오염의 조사, 평가를 수행하고, 저감 방안 등을 제시할수 있는 이론적 토대를 배우게 된다. 다양한 오염원별 특성에 대해서도 주제별로 다루어 자연적 및 인위적 오염물질 특성에 대한 이해를 넓히게 된다.

유체포유물 지화학
Fluid Inclusion Geochemistry

유체포유물 지화학을 통해 광상을 형성하는 광화유체의 구성성분 및 진화를 이해하고 더불어 광석침전의 메카니즘을 이해하고 해석함

저온수리지구화학
Low-Temperature Hydrogeochemistry

자연수의 수리지구화학적 특성을 열역학 및 반응속도론적 원리를 이용하여 중요한 화학반응계를 중심으로 이해하고 물환경내 원소 순환, 오염물 거동 등을 분석하기 위한 지구화학적 토대를 확보하는 것을 주요 목적으로 하며, 적절한 수리지구화학 자료를 얻기 위한 조사 계획 수립과 취득에 필요한 내용도 포함하여 강의한다.

지하 환경 미생물학
Subsurface Environmental Microbiology

지하수 및 지하/지표하 퇴적토에 서식하는 미생물의 종류, 특성 등에 대한 일반적인 지식을 습득하고, 그러한 미생물의 지하 환경과의 상호반응 및 영향에 대한 이해를 목적으로 한다. 미생물 중 세균에 중점을 둠.

지하수 유동 및 수질 모델링
Groundwater Flow and Chemical Modeling

지하수 유동 및 오염물 이동에 대한 기작과 수질화학에 기반한 지하수 모델링 기술 습득

지하수 환경광물학
Groundwater Environmental Mineralogy

지하수 내 및 지하수-퇴적물 계면에서의 물질 거동, 변환 과정 및 메카니즘에 대한 광물학적 접근

지하수학 개론
Introduction to Hydrogeology

지하수에 대한 일반적인 이론 및 지하수 유동 및 순환, 지하수 자원평가를 위한 기초기술 습득한다.

지하수화학 수질분석
Groundwater Chemistry and Quality Analysis

지하수화학을 지배하는 다양한 유무기물질의 시료채취 및 수질분석기법을 학습하도록 한다. 유무기물질의 특성에 따른 적절한 시료 채취방법 및 기기분석에 대한 강의를 통하여 지하수 수리지화학 및 오염물질 평가를 위한 기반기술을 습득하도록 한다.

지화학탐사개론
Introduction to Geochemical Exploration

광상탐사중 가장 기본적으로 적용되는 지화학탐사의 기본적 개념 및 이론을 이해하고 지화학탐사기법을 습득함.

희토류광상성인 특론
Advanced REE Deposit Genesis

이 강좌는 희토류 광상을 형성시킨 지질학적, 지구화학적 및 지구조적 형성환경을 심도 깊게 다루고자 한다. 희토류 광상 유형별로 또는 단위광상별로 광상을 형성시킨 환경을 이해하여 성인을 다루고자 한다.