

**721.170** 지구과학야외답사 1 1-1-0

Field excursions in Earth Science 1

지구과학은 지구와 우주를 연구 대상으로 하는 학문으로 야외 자연을 관찰하고 분석하는 것에서 출발한다. 본 과목에서는 지구과학 야외답사에 필요한 기본 지식을 습득하고 이를 야외에서 적용시키는 과정을 다룬다. 지구과학교육과 학부생을 대상으로 지구과학야외답사 1, 2, 3을 개설하여, 각각 1, 2, 3학년 과정에서 이수하는 것을 원칙으로 한다. 수강생은 매 학기 1박 2일의 야외답사에 참여해야 한다.

지구과학야외답사 1에서는 (1) 지형도와 지질도 읽는 법, (2) 야외에서 대표적인 암석과 광물 구별하기 등을 주로 학습한다.

In Earth Science, it is critical to learn how to observe and describe the nature. This class is to learn some basic knowledges for field works in Earth Science. There are Field Excursions in Earth Science 1, 2 and 3.

The series 1 is to learn (1) how to read geographic and geological maps, and (2) how to distinguish most common rocks and minerals in the field.

**721.221\*** 고체지구물리학 및 실험 1 3-2-2

Solid Earth Geophysics and Lab. 1

지구 내부의 구조 및 물리적 특성을 밝히기 위하여 사용되는 지구물리학적 방법들의 원리와 그 응용을 가르친다. 탄성파와 지구의 중력장에 대한 이론을 다루고, 지진과 중력학적 방법으로 밝혀진 지구 내부에 대한 최근의 연구성과를 소개한다.

This course adopts geophysical methods to investigate the structure and composition of the solid Earth. It introduces theories of elastic waves and Earth's gravity field. In addition, the course summarizes current knowledge of the interiors of Earth through seismic and gravity methods.

**721.222\*** 고체지구물리학 및 실험 2 3-2-2

Solid Earth Geophysics and Lab. 2

지구 내부의 구조 및 물리적 특성을 밝히기 위하여 사용되는 지구물리학적 방법들의 원리와 그 응용을 가르친다. 지구자기장, 지전기장, 지열류와 방사능에 대한 이론을 다루고, 자력, 지전기, 지열 및 방사능 탐사방법으로 밝혀진 지구 내부에 대한 최근의 연구 성과를 소개한다.

This course adopts geophysical methods to investigate the structure and composition of the solid Earth. It introduces theories of geomagnetic field, geoelectrical field, heat flow and radioactivity. In addition, the course summarizes current knowledge of the interiors of Earth through magnetic, electrical, geothermal and radioactivity methods.

**721.263\*** 고체지구과학 및 실험 1 3-2-2

Solid Earth Sciences and Lab. 1

<고체지구과학 및 실험 1·2>는 지질학개론의 성격을 띠고 있다. 이 강의에서는 태양계의 성인을 간단히 살펴보고 나아가 지구의 탄생과 진화에 대해 학습한다. 지각을 구성하고 있는 화성암, 변성암, 퇴적암의 일반적인 특징과 이들 암석을 구성하고 있는 광물의 종류와 특징을 학습한다.

Introduction in general geology including the following

topics: origin of the solar system, igneous, metamorphic and sedimentary petrologies, and classification and general properties of major rock-forming minerals. 3 days of field excursion.

**721.264\*** 고체지구과학 및 실험 2 3-2-2

Solid Earth Sciences and Lab. 2

<고체지구과학 및 실험 1·2>는 지질학개론의 성격을 띠고 있다. 이 강좌에서는 지각에서 관찰할 수 있는 암석의 구조와 전지구적인 지질현상을 종합적으로 설명하고 있는 판구조론에 대해 학습한다. 아울러 유용지각물질이 농집 되는 과정을 간단히 살펴보고, 한반도 지질의 특징을 간단히 살펴본다.

Introduction in general geology including the following topics: structural geology, plate tectonics, resource geology and geology of Korea.

**721.266\*** 천체지구과학 및 실험 1 3-2-2

Astronomy and Lab. 1

천문학을 배우려는 학생들에게 이 강좌를 통하여 천문학의 기본개념을 명료하게 제시하여 주고, 더 높은 수준의 연구를 위한 바탕을 마련할 수 있도록 한다. 천체역학, 천체물리, 태양계, 항성, 은하, 우주론 등의 내용을 통해서 다양한 천문학의 분야에 접근할 수 있는 기회를 가진다. 수학적, 물리적인 지식을 기본으로 하여 천문학에 대한 지식을 심화시킬 수 있고, 이론의 습득과 함께 천문학의 각종 자료를 가지고 결과를 도출해 보는 실험을 수행하고 직접 망원경 관측을 통해 천체를 관측한다.

The purpose of this course is to provide students the basic concepts and background in astronomy. Students will be introduced to various fields in astronomy such as celestial mechanics, the solar system, stellar astronomy, galactic astronomy, and cosmology. A background in mathematics and physics is required. Lab hours working with astronomical data and observation with telescopes are essential.

**721.267\*** 천체지구과학 및 실험 2 3-2-2

Astronomy and Lab. 2

기초천문학입문으로, 천구좌표, 기초 천체역학, 태양과 태양계 안에 있는 행성들을 관측하고, 물리적 성질, 태양계의 기원, 그리고 기초 천체물리학에서 다루는 복사기구(機構) 등을 다룬다. 간단한 천문학연습을 통해 천문학 관측방법과 분석을 실습한다.

This course is an introduction to astronomy. It discusses such topics as basic celestial mechanics, solar system, origin of solar system, and basics of radiation mechanism.

**721.270\*** 지구과학야외답사 2 1-1-0

Field excursions in Earth Science 2

지구과학은 지구와 우주를 연구 대상으로 하는 학문으로 야외 자연을 관찰하고 분석하는 것에서 출발한다. 본 과목에서는 지구과학 야외답사에 필요한 기본 지식을 습득하고 이를 야외에서 적용시키는 과정을 다룬다. 지구과학교육과 학부생을 대상으로 지구과학야외답사 1, 2, 3을 개설하여, 각각 1, 2, 3학년 과정에서 이수하는 것을 원칙으로 한다. 수강생은 매 학기 1박 2일의 야외답사에 참여해야 한다.

학점구조는 "학점수-주당 강의시간-주당 실습시간"을 표시함. 한 학기는 15주로 구성됨. (The first number means "credits"; the second number means "lecture hours" per week; and the final number means "laboratory hours" per week. 15 week make one semester.)

지구과학야외답사 2에서는 (1) 야외에서 다양한 종류의 암석과 광물 구별하기, (2) 간단한 지질 구조의 해석 등을 위주로 학습한다.

In Earth Science, it is critical to learn how to observe and describe the nature. This class is to learn some basic knowledges for field works in Earth Science. There are Field Excursions in Earth Science1, 2 and 3.

The series 2 is to learn (1) how to distinguish rocks and minerals, and (2) how to analyze geological structures in the field.

**721.311\*** 대기지구과학 및 실험 1 3-2-2

Atmospheric Science and Lab. 1

대기에서 일어나는 여러 가지 현상들의 원인과 성질을 이해하는 데 중점을 두며, 세분화된 대기과목을 수학하는 기초지식으로 이용되도록 한다. 대기의 구조 및 특성, 대기복사와 에너지 수지, 대기의 안정도, 구름의 형성과 강수과정, 대기의 수평, 수직운동, 기후변화 등에 대해 배운다.

This class focuses on basic understanding the causes and the characteristics of atmospheric. It covers such topics as the structure and the characteristics of atmosphere, radiation and energy budget, stability, cloud formation and rain process, as well as horizontal and vertical motion and climate changes.

**721.312\*** 대기지구과학 및 실험 2 3-2-2

Atmospheric Science and Lab. 2

대기에서 일어나는 여러 가지 현상들의 원인과 성질을 이해하는 데 중점을 두며, 세분화된 대기과목을 수학하는 기초지식으로 이용되도록 한다. 대기의 구조 및 특성, 대기복사와 에너지 수지, 대기의 안정도, 구름의 형성과 강수과정, 대기의 수평, 수직운동, 기후변화 등에 대해 배운다.

This class focuses on basic understanding the causes and the characteristics of atmospheric. It covers such topics as the structure and the characteristics of atmosphere, radiation and energy budget, stability, cloud formation and rain process, as well as horizontal and vertical motion and climate changes.

**721.321\*** 해양지구과학 및 실험 1 3-2-2

Oceanography and Lab. 1

지구의 구성 부분 중 유체에 해당되는 해양의 물리적인 특성과 운동 및 그에 수반되는 에너지, 운동량, 물질수송 등과, 대기와 해양의 계면(interface)에서 일어나는 물리적 현상 등을 다룬다. 실험의 내용은 해수의 운동과 염분, 수괴의 특징, 해류, 조류, 파랑 등 해양에서 일어나는 제반 물리적 현상을 포함하며, 한국 근해의 관측자료를 이용하여 실제 현상에 대한 이해를 돕도록 한다.

This course introduces oceanography and its experimental drills. It focuses on the theories about the temperature and salinity distribution. The course also studies currents, waves, and tides, as well as various measuring instruments.

**721.322\*** 해양지구과학 및 실험 2 3-2-2

Oceanography and Lab. 2

<해양 지구과학 및 실험 1>의 연속된 강의이다.

This course is a sequel to <Oceanographical Earth Science and Laboratory 1>.

**721.354** 환경지구과학 3-3-0

Environmental Earth Science

인간과 지구환경과의 관계에서 야기되는 제 문제들을 이해하고 해결하기 위한 지구과학적 원리와 방법을 공부한다. 지진, 화산활동, 산사태, 홍수 등과 같은 자연적인 과정을 재해라는 관점에서 다루고, 지하자원의 관리와 활용과 연관된 환경문제를 논의한다.

This course applies fundamental concepts and practices of earth science to the relationship between human beings and their environment. It examines important aspects of natural disasters such as earthquakes, volcanic eruptions, landslides and floods. In addition, the course discusses environmental issues concerning resource utilization and management.

**721.355** 운석과 태양계 3-3-0

Meteorites and the Solar System

운석은 태양계의 행성, 위성, 소행성 등의 파편(암석)이 지구에 떨어진 것으로 운석 연구를 통해 태양계의 탄생과 진화에 관한 많은 정보를 얻을 수 있다. 이 과목에서는 운석의 분류와 각 운석 그룹의 성인, 태양계 탄생에 관한 이론과 증거들, 태양계의 기원물질과 초기 태양계의 진화 등에 관해 학습한다. 과목에서 다루고자 하는 세부 내용은 다음과 같다. (1) 우주의 탄생 이후 물질의 진화, (2) 태양계의 탄생과 진화, (3) 운석의 정의와 분류, (4) 소행성과 혜성, (5) 콘드라이트(미분화운석)의 분류와 성인, (6) 분화운석의 분류와 성인, (7) 행성기원 운석, (8) 달 기원 운석과 달의 성인, (9) 충돌의 역사와 지구의 진화

Meteorites are rocks that originated from the outer solar system bodies, such as asteroids, satellites and other planets, and provide critical information on the origin and evolution of the solar system. Major topics of this course include the classification of meteorites and the origin of each group, the theory and evidences of the origin of the solar system, and the source materials of the solar system and their evolution. The subtopics are (1) the evolution of materials since the birth of the universe, (2) the origin and evolution of the solar system, (3) definition and classification of meteorites, (4) asteroids and comets, (5) chondrites, (6) differentiated meteorites, (7) planetary meteorites, (8) lunar meteorites, and (9) asteroidal and cometary impacts on the earth.

**721.356** 지구과학 논리논술 2-2-0

Principles and Methods for Teaching Earth Science Essay Writing

지구과학 논리논술 강의의 목적은 수강생들에게 지구과학의 논리, 논술 지도를 할 수 있는 이론적 배경과 능력을 길러주는 것이다. 이 강의의 주요 내용은 지구과학의 특성, 지구과학 탐구의 특성, 지구과학의 논증과 논리, 지구과학 글쓰기 장르의 유형과 특성, 지구과학 글과 일반 글의 차이, 지구과학의 다양한 내용에 대한 글쓰기, 지구과학 글쓰기 능력 신장을 위한 지구과학 읽기 자료 안내, 지구과학 글쓰기 지도 방법 등을 포함한다. 이 강의는 이론과 실습으로 구성되며, 이론에서는 앞에서 열거한 내용에 대한 기본 이론을 소개하고, 실습에서는 글쓰기 실습

과 글쓰기 지도에 대한 실습을 하게 된다.

The major goal of this course is to foster students' ability to teach Earth science essay writing. This course deals with the characteristics of Earth science and Earth science inquiry, logics and argumentation of Earth science inquiry, the types and characteristics of Earth science writing genres, the differences between the writings in Earth science and literature, writing practices on various topics in Earth science, introducing reading materials in Earth science to enhance students' writing essays, and methods to teach Earth science essay writing. This course consists of lecture and practice. During lecture, the major content areas introduced earlier are covered, and in the practice sessions, students participate Earth science essay writing and teaching practice how to guide Earth science writing essays.

721.370\* 지구과학야외답사 3 1-1-0

Field excursions in Earth Science 3

지구과학은 지구와 우주를 연구 대상으로 하는 학문으로 야외 자연을 관찰하고 분석하는 것에서 출발한다. 본 과목에서는 지구과학 야외답사에 필요한 기본 지식을 습득하고 이를 야외에서 적용시키는 과정을 다룬다. 지구과학교육과 학부생을 대상으로 지구과학야외답사 1, 2, 3을 개설하여, 각각 1, 2, 3학년 과정에서 이수하는 것을 원칙으로 한다. 수강생은 매 학기 1박 2일의 야외답사에 참여해야 한다.

지구과학야외답사 3에서는 (1) 성인에 따른 암석의 종류 구분, (2) 대규모 지질 구조의 해석 등에 대해 집중 학습한다.

In Earth Science, it is critical to learn how to observe and describe the nature. This class is to learn some basic knowledges for field works in Earth Science. There are Field Excursions in Earth Science1, 2 and 3.

The series 3 is to learn (1) characteristics of rocks with different origins, and (2) how to analyze global geological structures.

721.451A\* 지구과학야외실습 3-2-2

Field Works in Earth Science

야외지질탐사를 위해 필요한 지식들, 예를 들어 지형도와 지질도를 판독하는 방법, 야외에서 암석과 광물을 구별하고 기재하는 요령, 지질구조에 대한 이해 등을 학습하며, 실제 야외답사를 통해 강의실에서 배운 내용들을 실습할 수 있는 기회를 갖는다.

Geologic mapping, principles of stratigraphy, structural geology, and map interpretation. Faults and folds, their description, classification, and kinematic and dynamic analysis. Planning, execution, and presentation of geologic mapping projects. 3 days of field excursion.

721.471\* 지구과학교육론 3-2-2

Earth Science Teaching Theory

지구과학교육에서는 다른 과학과목의 실험과는 실험의 형태와 방법이 현격히 다르다. 예를 들면 지질암석 분야의 실험은 실내보다는 야외조사가 기본이 되고 있으며 따라서 관찰기록이 중요한 연구자료가 될 수 있다. 반면에 대기, 해양, 천문 등에서는 이미 생산된 자료의 조작과 분석이 중요한 연구활동이 될 수 있다. 이러한 탐구조사과정의 차이를 실제의 실험활동을 통하여 학생들이 몸에 익히도록 하고 있다.

This course discusses unique experimental methods in earth science education. The course adopts actual experimental activities.

721.474\* 지구과학교재연구 및 지도법 3-2-2

Earth Science Teaching Material and Method

4학년에 제공되는 이 과목은 장차 교육 현장에서 활동하게 될 예비 교사를 위한 총 정리적 성격의 과목이다. 지구과학의 탐구 활동을 보다 높은 차원에서 운영할 수 있도록 실험 위주의 교습을 운영한다. 이러한 면에서 지구과학교육론의 속편과 같은 성격을 가지지만 보다 고급의 실험활동을 요구하고 있다.

This course helps students, who have almost finished their undergraduate courses, to summarize what they have learned so far regarding earth science education. The course adopts various experimental activities.

721.479 지구과학교육연구 3-2-2

Earth Science Education Study

본 강좌는 예비지구과학교사를 위한 강좌로서 지구과학교육의 최근 경향과 기본 개념을 이해하고 이를 중등학교 현장에 창의적으로 적용·실행할 수 있는 능력을 기르는 것을 목적으로 한다. 수업방법은 강의, 개인 혹은 소집단 연구 발표, 토론 형식으로 진행한다. 주요 강의내용은 지구과학 교육 목표, 과학의 본성, 학습이론, STS, 실험활동, 탐구수업, 협동학습, 평가, 동기 등이다.

This course provides students with the information of recent trends in earth science education, in order to apply their knowledge to actual classroom situations. The course adopts lectures, discussions, and individual or small group presentations. It deals with such topics as the objectives of earth science education, nature of science, learning theory, and laboratory activities.

721.480 지구과학실험 및 탐구지도 3-2-2

Earth Science Inquiry and Laboratory Teaching

이 과목은 지구과학 예비 교사들에게 지구과학을 탐구적으로 지도할 수 있는 능력을 신장시키며, 지구과학의 주요 실험 활동을 익히고, 교육과정의 내용과 목표에 부합하는 새로운 실험 활동을 개발하는 능력을 길러주는 것을 주목적으로 한다. 주요 내용은 지구과학 탐구의 특성, 지구과학 탐구 학습 지도 방법 및 유의점, 지구과학 탐구 학습 지도의 실제와 반성 및 개선, 지구과학 주요 영역의 대표적인 실험 활동, 외국의 새로운 지구과학 실험 활동, 새로운 지구과학 실험 활동 개발 및 평가 등이다.

The major purposes of this lecture are (1) to enhance earth science teacher candidates' earth science inquiry teaching ability, (2) to introduce earth science laboratory activities, and (3) to foster ability to develop new earth science laboratory activities for school earth science classroom. The characteristics of earth science inquiry, earth science inquiry teaching methods, the practice of earth science inquiry instruction, laboratory activities in earth science, new global trends in earth science laboratory teaching, and developing new earth science laboratory activities are the major topics of the lecture.

**과학공동과목(Extrdepartmental Courses in Integrated Science Education)**

**700.252 일반물리학 및 실험 2 4-3-2**

General Physics and Lab. 2

이 과목은 공통과학 전공 교사 양성과정에서 제시된 기본이수 과목으로서, 공통과학 교육에 있어 가장 기초적인 과목이다. 전하, 전기장, 가우스의 법칙, 전위, 기전력과 회로, 자기장, 암페어의 법칙, 패러데이의 법칙, 인덕턴스, 물질의 자기적 성질, 전자기파, 기하광학, 파동광학, 양자물리, 상대론, 물질의 파동성과 입자성 등을 논의하며, 자기장의 측정, 오옴의 법칙, R-L-C 공진회로, 임피던스 측정, 리사주 곡선, 전류 천칭, 레이저를 이용한 간섭 및 회절, 현의 진동 등을 실험한다.

This requisite course is one of the basic courses for students majoring in common science education. Charge, electric field, Gauss' law, electric potential, emf and circuit, magnetic field, Amperé's law, Faraday's law, inductance, magnetic properties of matters, electromagnetic waves, geometrical optics, wave optics, quantum physics, relativity, and the dual nature of matter will be discussed. Experiments including magnetic field, Ohm's law, RLC resonance circuit, impedance, Lissajous figures, current balance, laser, and the vibration of strings will be performed.

**700.262 일반화학 및 실험 2 4-3-2**

General Chemistry and Lab. 2

이 과목은 공통과학 전공 교사 양성과정에서 제시된 기본이수 과목으로서, 공통과학 교사가 반드시 갖추어야 할 기초과학인 일반화학 전반에 걸친 강의와 실험으로 진행된다. 반응속도론, 화학평형, 분자운동론, 금속과 비금속의 화학, 배위화합물, 유기화학과 생화학의 기초, 간단한 기기의 조작 및 실험 데이터 처리와 통계 등을 전반적으로 다루어 물리학, 지구과학, 생물학 등의 관련 연구에도 반드시 필요한 화학적 지식과 실험기술의 훌륭한 밑거름을 제공한다.

This course in chemistry is for students in the integrated science teacher program. Topics will cover reaction kinetics, chemical equilibrium, Kinetic theory of molecules, metals and nonmetals, coordination compounds, organic chemistry, biochemistry basics, instrument operation, and experimental data handling and statistics. The course will offer chemical principles and experiments for students majoring in other sciences such as physics, earth science, and biology.

**700.272 일반생물학 및 실험 2 4-3-2**

General Biology and Lab. 2

이 과목은 공통과학 전공 교사양성과정에서 제시된 기본이수 과목이다. 이 과목에서는 소화, 호흡, 순환, 배설 등의 대사과정과 면역계, 자극에 대한 동. 식물의 반응, 신경계, 분류와 진화, 생태 등을 보다 폭넓게 강의한다.

This basic course is for students majoring in common science education. Topics will cover the molecular interpretation of life phenomena, history of modern biology, origin of life, structure materials of living things, cells, heredity, metabolism, reproduction, and development.

**700.282 일반지구과학 및 실험 2 4-3-2**

General Earth Science and Lab. 2

이 과목은 공통과학 전공 교사 양성과정에서 제시된 기본이수 과목에 해당하는 것으로, 과학교육론, 일반물리학 및 실험, 일반화학 및 실험, 일반생물학 및 실험과 더불어 공통과학 교사 양성에 있어서 가장 기본이 되는 과목이다. 지구과학 전반의 이론을 탐색하고 기본적인 실험을 통해 이를 확인하는 과정으로 이루어지며, 지구과학이라는 학문의 특성과 지구과학을 구성하고 있는 천문, 대기, 해양, 지질학 각 영역의 특성을 파악하여 중등 지구과학교육에 있어서 지구과학 분야의 학습지도에 도움이 되도록 하는데 그 목표가 있다.

This requisite course is for students majoring in common science, science education, general physics, general chemistry, and general biology. It will deal with the basic principles of and laboratory studies on earth science. The course will challenge students to develop models of how the earth functions. Topics will include a brief introduction to astronomy, meteorology, oceanography, and geology. The course will help students to teach earth science at middle and high schools.

**700.304A 과학탐구지도 3-2-2**

Teaching Inquiry for Science

공통과학의 각 영역에서 포함하고 있는 탐구활동 지도를 실질적으로 안내하기 위하여 탐구활동에 대한 전반적인 안내와 함께 교육과정 및 교과서에 나오는 구체적 탐구활동을 경험하고 실질적인 지도방법을 다룬다. 각 영역의 내용을 보다 심도 있게 다루기 위하여 네 영역의 교수진이 상호협력하여 내용을 구성하고 수업을 지도한다. 또한 학생들의 실질적인 탐구활동 경험이 충분히 이루어질 수 있도록 실습시간을 함께 제공한다.

Students will experience inquiry activities and learn practical instructing methods for teaching integrated science in national curriculum effectively. A cooperative teaching group from different areas will lead this course from organizing contents to instruction. This course has practice times following lecture.

**700.305 교사를 위한 과학사 2-2-0**

History of Science for Teachers

이 강좌는 중등 과학교사를 위한 과학사 입문 강좌로서 고대 그리스 과학사상으로부터 중세의 과학, 천문학 등 과학혁명과 근대과학의 탄생, 20세기 현대과학의 탄생과 발전에 이르는 과학의 역사적 발전 과정 전반을 개관한다. 특히, 학생의 과학개념과 과학사에서의 과학개념의 변천의 비교, 과학교육에서의 과학사적 접근 등 과학교육에서의 과학사의 활용방안 등에 대한 이론적, 실천적 배경지식을 습득하고자 한다.

This course, as an introductory history of science course for science teachers, outlines the general historical development of science, covering from ancient Greek science ideas, scientific revolution and the birth of modern sciences such as in astronomy, the beginning and development of contemporary science during the 20C. In particular, special attention will be given to the ways of using the history of science in science education, such as the comparison of students' science ideas and historical development of science concepts, historical approaches to science teaching. Practical as well as theoretical knowledge will be expected to be gained.

700.306 교사를 위한 과학철학 2-2-0

Philosophy of Science for Teachers

이 강좌는 중등 과학교사를 위한 과학철학 입문 강좌로서 고대 그리스 과학사상으로부터 귀납주의, 연역주의, 경험주의, 실증주의, 반증주의 등에 이르는 과학 및 과학탐구의 본성에 대한 다양한 철학적 관점에 대해 살펴본다. 특히, 최근 과학교육의 철학적 배경 이론이 되는 다양한 구성주의적 관점을 살펴봄으로써 과학교육에서의 과학철학의 활용방안 등에 대한 이론적, 실천적 배경지식을 습득하고자 한다.

This course, as an introductory philosophy of science course for science teachers, outlines various views of the nature of science and scientific inquiry, covering from ancient Greek science ideas, induction, deduction, empiricism, positivism, falsification. In particular, special attention will be given to the ways of using the philosophy of science in science education, by looking at various perspectives of constructivism which has been the background theory of recent science education. Practical as well as theoretical knowledge will be expected to be gained.

700.401 과학적 사고와 논술 2-2-0

Thinking and Writing in Science

이 강좌에서는 과학적 사고와 이해의 특징 그리고 이를 언어적 방식을 통해 의사소통하는 활동에 대한 이론적 실천적 학습을 하고자 한다. 특히 중등학교 교사로서 학생들에게 과학적으로 사고하고 표현하는 능력을 함양하고 이를 위한 효과적인 지도방식을 실천하는 방안을 학습하고자 한다. 이를 통해 과학을 지도함에 있어서 학생들의 독서 및 토론 활동이 활발해질 수 있는 실질적 방안들을 탐색한다.

This course aims to teach practical as well as theoretical knowledges of the features of the thinking and understanding in science and of the linguistic ways to communicate them. Special focus will be given to the ability of secondary teachers to improve students' thinking and expression in science and to develop effective teaching methods. Through the course, the ways to encourage students' reading and discussion in teaching them science will be explored.

700.402 과학교육론 3-3-0

Science Education

과학교사가 되기 위한 기본 소양을 쌓는 과목으로서, 과학교육의 목표, 과학교육과정, 과학탐구, 과학 교수-학습, 과학교육 시설, 과학교육평가, 과학교육정책 등 과학교육의 전반에 대한 기초적인 이론과 지식을 습득한다. 본 강좌에서는 과목으로서의 과학의 특성을 반영하는 교육적 실천과 지식을 지향한다.

As the fundamental subject for science teachers, this course provides basic theories and knowledge covering the whole areas of science education, such as aims, curriculum, scientific inquiry, teaching & learning, school facilities, assessment, policy issues in science. This course pursues educational practice and knowledge reflecting the features of science as school subjects.

**전공탐색과목  
(Pre-major Tracks for College of Education)**

700.106A 독일문화와 영상매체 3-3-0

German Culture and Medium

대표적인 독일문화를 문자매체와 영상매체를 통해 감상함으로써 독일문화와 예술에 대한 이해를 높인다. 영상매체를 이용해서 보다 사실적으로 독일문화교육의 발전과정에서 문화교육의 가치와 주요한 개념들을 이해하고, 문예학의 발전과 사회적, 문화적 발전에 상응하는 문화교육의 방향과 방법을 이해하고자 한다. 문화교육의 목적, 문화교육의 방향과 방법, 교수법적 측면에서 본 문화교육, 한국문화 교육의 현재와 독일 문화교육의 수용 등 다양한 주제로 연구될 수 있다.

By giving the opportunities to meet the major works through the image media, the course is helpful to understanding German culture and Art. The course aims at understanding the critical concepts in Education with the Culture in the process of the Education with German Culture. With this, Students can have the opportunities to consider about the direction and the ways, adjusting to the social, cultural developments of the education with Culture.

700.107 현대사회와 지리 3-3-0

Modern Society and Geography

우리나라의 도시화와 산업화에서 보는 바와 같이 현대사회를 이루는 구성요소는 복잡하고 급속히 변하고 있다. 이 과목에서는 이러한 사회, 경제, 문화적인 요소가 우리나라 및 세계 각 지역에 어떻게 분포하고, 이들이 어떻게 변하고 있으며 오늘날 우리 사회의 특성을 이루는가를 살펴보고자 한다. 예를 들면 도시화, 산업화가 일어난 사회·경제적 원인을 분석하고, 우리나라 및 세계의 여러 지역이 갖고 있는 문제를 이해하고 그 대안을 연구해본다. 특히 인간의 활동이 현대사회에 미친 영향에 초점을 둔다.

The organization of modern society has changed very rapidly and complicatedly, as is obvious in the case of urbanization and industrialization in Korea. This course is designed to show where the social, economic, and cultural elements are located and how they are distributed and changed, thus affecting the characteristics of Korean society. Students will focus on how human activities affect modern society.

700.108 환경과 지리 3-3-0

Environment and Geography

오늘날 우리사회가 겪고 있는 환경문제를 진단하고 대안을 찾기 위해서 다학문적이고, 간 학문적인 접근이 필요하다. 지리학은 전통적으로 인간과 자연과의 관련성 이해를 강조해 왔는데, 최근 우리사회가 맞고 있는 지리과목에서 적절한 주제가 된다. 자연환경에서부터 인문환경에 이르는 광범위한 주제가 대상에 포함될 수 있으나 이 과목에서는 인간의 활동이 자연환경에 미친 영향과, 이와 관련한 환경교육과 같은 자연환경에 초점을 둔다.

To diagnose and solve environmental problems, this course will take an interdisciplinary approach. Traditionally, geography focused on the relationship between man and his environment. It is therefore appropriate for the geographer to approach environmental

issues. Students will focus on how human activities affect on our environment and discuss issues in environment education.

700.110 교육심리학 3-3-0

Education Psychology

본 과목은 교육현상에 대한 심리적 접근에 대한 기본적 이해를 형성하도록 하는 데 그 목적이 있다. 발달, 학습, 동기 측면에서 관련된 선행 연구에 대한 이해를 바탕으로 교육현상을 이해하는 교육심리학적 관점을 형성할 수 있도록 강의와 토론을 중심으로 수업이 이루어진다.

This course is intended to develop understanding on educational phenomena from the educational psychology perspective. Students will develop their own perspective through participating in various class activities and in-depth discussion on research findings and implications will be done in areas of development, learning, and motivation.

700.111 영미어문교육의 기초 3-3-0

Foundations of English Language, Literature and Education

사범대 어문계열로 들어오는 신입생들이 장차 자신이 전공할 분야를 탐색하는 전공탐색과목으로서 영어교육의 기초가 되는 영어교육학, 영어학 및 영미문학 분야에 대한 개관적인 조망을 영미어문교육의 시각에서 통합적으로 제시한다. 특히, 영어교육 분야에서는 영어교육론, 영어교수법, 영어교재론, 응용언어학(심리언어학 및 사회언어학), 영한대조분석 등을 조망하고, 영어학 분야에서는 영어학개론, 영어음운론 등을 개관하며, 영미문학분야에서는 영미소설, 영미문학개론, 영미시, 영미희곡, 영미문학비평 등을 조망한다.

A basis interdisciplinary course for freshmen majoring in language education, this course will provide them with an over-view of English literature, linguistics, and language education. Topics will cover: English language learning and teaching, teaching methodology in TEEL, teaching materials in TEEL, applied linguistics, contrastive analysis and in relation to English education; an introduction to English linguistics and phonology in relation to English linguistics; and an introduction to British and American fiction, poetry, drama, and literary criticism in relation to British and American literature.

700.112 프랑스문화개론 1 3-3-0

Introduction to French Cultures 1

본 과목은 사범대학 어문교육계열 학생들을 대상으로 프랑스 문화에 대한 다양한 접근을 통해 프랑스어 전공분야를 소개한다.

This course on French culture and its current issues aims at enhancing the qualifications of prospective French teachers.

700.113 프랑스문화개론 2 3-3-0

Introduction to French Cultures 2

본 과목은 사범대학 어문교육계열 학생들을 대상으로 프랑스 문화에 대한 다양한 접근을 통해 프랑스어 전공분야를 소개한다.

A seminar in the selected topics of French cultural tradition or its current issues with a view to enhancing the level of qualification of prospective teachers of French

700.118 민주주의론 3-3-0

Theories of Democracy

민주주의는 국민들에 의한 지배를 의미한다. 그것은 정치공동체에 살고 있는 개인들이 실제적으로나 혹은 가능성의 차원에서 그 공동체의 결정과정에 참여하는 것을 보장하는 체계다. 물론 어떤 유형의 참여가 바람직한가 하는 점은 오늘날에도 쟁점이 되어 있다. 직접 민주주의나 참여 민주주의를 선호하는 사람들은 시민 스스로 토론과 심의를 통해 공동체의 결정과정에 참여해야 한다고 주장한다. 그런가하면 대의 민주주의자들은 대표자 선정이나 혹은 현안문제에 대하여 투표를 통해 결정하는 것이 중요하다고 강조해왔다.

민주주의와 관련된 규범적 문제가 있다면, 민주주의의 본질과 그 가치에 관한 문제들이다. 민주주의는 자유와 평등을 고양하기에 가치가 있다. 그러나 민주적 결정이 다수결에 의해 이루어진다는 점을 감안하면, 소수자에 대한 평등권은 도전을 받게 된다. 또한 모든 사람들의 의견을 하나로 취급함으로써 '책임 있는 투표'와 '무책임한 투표'를 꼭 같이 평가한다. 한편 그렇다고 해도 사람들의 의견을 투표를 통해 수렴할 때 올바른 해결책이 나올 수 있다는 희망을 가질 수 있을 것이다.

본 과목에서 학생들은 민주주의의 강점과 약점을 이해할 수 있어야 하고 민주주의 제도 뿐 아니라 가치에 대해서 비판적으로 평가할 수 있는 안목을 가지게 될 것으로 기대된다.

Democracy means rule by the people. It is a system of decision making in which everyone who belongs to the political community making the decision is actually or potentially involved. There have been competing conceptions about what this involves. On one conception this means that everyone should participate in making the decision themselves, which should emerge from a full discussion. On another conception, it means that everyone should be able to vote between proposals or for representatives who will be entrusted with making the decision; the proposal or representative with most votes wins.

Normative problems connected with democracy relate both to its nature and its value. Democracy has value because it promotes liberty and equality. Given the majority rule, however, the minority may not be thought to be treated equally. Moreover, democracy considers the ignorant as being as important as the knowledgeable, by counting everyone's opinions as of equal value. But voting may in certain circumstances be the right way of achieving knowledge. Pooling opinions may lead to better group judgement.

This class will pay attention to the attractive points and vulnerable ones of democracy. Participants in this class are expected to understand norms and values of democracy as well as the institutions of democracy in a critical way.

700.121 역사학개론 3-3-0

Introduction to Korean History

역사학과 역사교육 학습 및 공동사회 교습의 첫걸음으로서 역사학을 통한 교육적, 인문적 소양을 함양하도록 우리나라 및 동·서양의 역사인식, 연구대상과 방법, 역사서술, 역사교육 등

을 개별성과 보편성에서 파악하게 한다.

This course is the first step in the study of history, history teaching, and social studies. Students will investigate the facts and ideas of Korean and world history through physical data and historical narratives. They will also learn to see history in terms of particularity and universality.

700.123 독일문화와 생활 3-3-0

Culture and Life in Germany

외국어를 학습하는 데 있어서 그 나라의 문화를 아는 것은 필수적인 요소이다. 본 과목은 독일의 정치, 사회, 문화 전반에 대하여 개괄함으로써, 학생들이 독어학, 독문학, 독어교수법 등을 학습하는 데 기초가 되는 상호문화적 능력을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

This course overviews German politics, society, and culture. It focuses on enhancing intercultural ability in order to learn German language, literature, and pedagogy.

700.124 기초독문법 3-2-2

Basic German Grammar

본 과목은 독문법의 기초적인 내용들을 학습함으로써 학생들의 독일어 문법능력을 향상시키는 데 그 목적이 있다. 특히 일반문법과는 구별되는 학습자문법(Schulgrammatik)의 관점에서 수업을 진행함으로써 예비 독일어교사인 학생들이 장차 학교수업에서 독일어문법을 가르치게 될 때 필수적으로 갖춰야 할 능력들을 신장시키는 데 그 주안점을 둔다.

The course aims at improvement in practicing the basic grammar in German This course deals with various German grammar theories, which will then be applied to the study of the Korean language.

700.125 독어발음 및 듣기지도 3-2-2

German Pronunciation and Listening

본 과목은 언어습득의 네 가지 영역, 즉 쓰기, 듣기, 말하기, 읽기 영역 중에서 듣기 영역의 능력을 향상하기 위한 것으로서, 독일어 테이프가 첨부된 독어교재, 독일 방송곡, 독일시 등의 시청각 자료를 통해서 청취력 향상에 중점을 둔다. 이러한 발음과 듣기 훈련과정을 거쳐 학생들은 말하기 능력을 자연스럽게 향상시킬 수 있을 것이다. 전공 탐색과목으로서 1학년 때 정확한 발음과 청취능력을 발달시키기 위해서 이 과목의 신설이 필요하다고 판단되어 본 과목을 신설하고자 한다.

The course is for the improvement in listening part It is for the improvement in the ability of listening by using kinds of texts in the visual and audio media In the first grade, the establishment of this subject is necessary for the advances of the accurate pronunciation and listening ability.

700.133 현대윤리학개론 3-3-0

Introduction to Modern Ethics

윤리학은 인식론, 형이상학과 더불어 철학의 중요 분과이면서 또 도덕 윤리 교육의 중요 내용학이다. 칸트가 순수 이성(인식론)에 대해 실천 이성(윤리학)의 우위를 주장했던 데에서도 짐작할 수 있듯이, '우리는 어떻게 행위해야 하는가', '우리는 어

떻게 살아야 하는가, '참으로 가치 있는 것은 무엇인가', '삶의 의미는 무엇인가', '무엇이 인생을 살 만한 가치가 있도록 하는가'를 묻는 윤리학은 사실상 인간의 최종적 관심사를 다루는 학문이라 할 수 있다. 본 강의는 현대 윤리학의 주요 이론과 쟁점들을 소개하는 것과 아울러 실천 윤리의 측면도 함께 다룬다.

Ethics is an main branch of philosophy with epistemology and metaphysics, and also a base of the moral education. As Kant insisted on the preference of the practical reason to the theoretical reason, ethics is an important study that deals with our primary concerns such as 'What should we do?', 'How should we live?', 'What is really valuable?', 'What is the meaning of life?', 'What makes life livable?'. This lecture deals with important theories and disputed points of modern ethics.

700.140 유럽과 미국 사회와 문화의 이해 2-2-0

Understanding European and American Societies and Cultures

본 과목은 사범대학 외국어교육학과(영어, 독어, 불어 전공) 학생을 대상으로 하는 강좌이다. 본 강좌는 유럽과 미주 지역의 다양한 사회와 문화(언어, 문학, 예술, 역사, 사회 등)를 통합적이고 유기적으로 이해하는 것을 목표로 하며 팀티칭의 형식으로 진행된다.

This course is designed for the students in three foreign language education departments (English, German and French) of the College of Education. It aims to foster an integrative understanding of the various societies and cultures (language, literature, arts, history etc.) of Europe and America. The course will be taught through team teaching.

700.221 한국사개론 3-3-0

Introduction to Korean History

'공통사회' 교습에서 반드시 갖추어야 할 우리식 자세와 안목을 역사적으로 정립하도록 우리나라 고대에서 현대에 이르는 국사의 행정을 세계사와 관련하여 체계성과 계통성에서 이해하고 파악한다.

In this course, students will study the Korean history systematically in relation to world history, so as to gain the traditional historical attitude and viewpoint essential in teaching social studies.

700.405 시민교육론 3-3-0

Civic Education

사회과교육의 궁극적 목적은 훌륭한 시민의 자질을 향상하는데 있다. 시민교육론은 사회과교육 중에서 가장 핵심적인 시민교육의 목표, 역사적 발전과정, 내용구성, 방법 평가 등에 중점을 두면서 국민의 한사람으로서 갖추어야 할 정치, 경제, 사회, 문화의 여러 영역에서 필요한 각종 정보를 획득하고 당면하는 문제를 해결하며 기대되는 역할을 수행할 수 있는 능력을 갖추게 하는 교육을 연구하는 과목이다.

This course is a study of social studies education as civic education and citizenship education. The emphasis is on the relationship between social studies and citizenship education, the concept, problems, and future directions of citizenship education, and the attitudes and abilities needed for good citizens.