

## 11. 건축 · 환경



### 가. 계열 소개

건축, 환경공학계열은 건축학, 건축공학, 토목공학, 환경공학과가 있다. 공학의 기본인 수학을 기초로 하여 물리학에 대한 흥미가 필요하며 건축의 경우에는 예술과 역사, 환경공학의 경우에는 생명과학 및 화학 관련 기초가 필요하다.

### 나. 고등학교에서는 무엇을 공부해야 하나요?

건축학과, 토목공학과, 환경공학과와 기초가 되는 고교 과목은 수학 교과 중 일반선택 과목의 수학 I, 수학 II, 미적분, 과학 교과 중 일반선택 과목의 물리학 I, 화학 I, 그리고 생활·교양 교과의 기술·가정, 정보, 환경 등이 해당한다. 또한 건축학, 토목학 등에서는 자연 환경과의 조화로운 건축에 대한 이해를 위해 사회 교과의 일반선택 과목 중 세계지리와 한국지리, 경제, 정치와 법, 사회·문화 등이며, 과학 교과의 일반선택 과목 중 지구과학 I, 물리학 I 을 들 수 있다. 또한 건축학과에서는 공학적 지식과 함께 인문학적 지식을 바탕으로 건축에 대해 학습한다. 과학 계열에서 일반선택 과목과 진로선택 과목을 충실히 학습한 뒤, 좀 더 공부하고 싶으면 고급 물리학, 물리학 실험, 정보과학 등을 학습할 수 있다.

일반선택 과목	기초	수학 I, 수학 II, 미적분
	탐구	물리학 I, 화학 I, 지구과학 I, 세계지리, 한국지리, 경제, 정치와 법, 사회·문화
	체육·예술	
	생활·교양	기술·가정, 정보, 환경
진로선택 과목	기초	기하, 수학과제 탐구
	탐구	물리학 II, 화학 II, 생명과학 II, 지구과학 II, 융합과학, 생활과 과학, 과학사
	체육·예술	
	생활·교양	공학 일반, 창의 경영, 지식 재산 일반

### 다. 관련학과

건축학, 건축공학, 토목공학, 환경공학 등

### 라. 소개학과

건축학(공학), 토목공학, 환경공학



## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 우리에게 휴식을 주는 안락한 집, 일을 하거나, 쇼핑을 하거나 외식을 할 수 있는 빌딩이 없었더라면 어땠을까요? 건축학(건축공학)은 사람들에게 편리하고 효율적인 건축물을 설계하고 만드는 방법에 대해서 배우는 학과입니다. 건축학과는 종합적인 이론을 바탕으로 창의적으로 건축물을 만들 수 있는 인재를 양성하고 있습니다. 건축공학은 공간구축에 직접적인 관련을 가진 기술적인 분야와 인간 생활상에 관련하는 사회적인 분야를 종합하는 학과입니다. 건축공학과는 건축학을 기술화하는 공학적인 전문지식과 사회화하는 건축 계획적인 기본 지식을 습득하게 합니다.

### 2) 관련 학과

- 건축학부, 건축학, 해양공간건축학부, 실내건축학전공, 건축·토목설계학부, 의료건축디자인공학과, 건축설계학전공, 건축·인테리어디자인학과, 건축디자인전공, 건축사회환경공학부, 도시건축학부, 실내건축학과, 전통건축학과, 건축소방행정학과, 전통건축전공(5년제), 친환경건축학전공, 건설융합학부, 공항건축전공, 생태주거디자인학과, 친환경건축학과, 건축플랜트학과, 건축사회환경학부, 건축공간디자인학과, 공간디자인융합기술학과, 설비공학과, 해양건설시스템공학과, 건축토목환경공학부, 건축공학부, 건축설비소방학과, 건축설비공학과, 건축토목공학부, 건설공학교육과, 건설공학교육전공, 휴먼건축공학부, 건축도시학부, 철도공학과, 철도건설안전공학과, 인간환경융합공학부, 건축·해양건설융합공학부, 건축환경설비공학과, 플랜트·건축공학과, 철도건설시스템학부, 건축·사회환경공학과, 부동산건설학부 등

### 3) 주요 교과목

- 건축과 사회, 건축미학, 도시계획, 건축설비, 건축조경, 건축설계, 도시계획, 건물유체시스템, 건물유지 및 관리, 건축구조시스템, 철골구조설계, 건물시스템, 건설관리, 건축구조시스템 디자인, 건축구조의 이해, 건축기획과 개발, 건축디지털디자인 응용, 건축법규, 건축설계, 건축설비, 건축시공, 건축실무, 건축시설계획, 건축재료 및 구법, 건축조형론, 건축환경계획, 단지계획, 도시계획, 디지털건축 종합시스템, 서양건축사, 주거론, 한국건축사, 현대건축론, 현대건축사, 환경친화건축, 환경행태론, 건축재료역학, 건축재료학, 건축시공 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 가톨릭관동대, 강릉원주대, 건국대, 경기대, 경남대, 경동대, 경상대, 경성대, 경희대, 계명대, 고려대, 공주대, 광운대, 광주대, 군산대, 국민대, 남서울대, 단국대, 대구대, 대전대, 대진대, 덕성여대, 동국대, 동신대, 동명대, 동아대, 목원대, 목포대, 배제대, 부산가톨릭대, 부산대, 삼육대, 상지대, 서울대, 서울여대, 서원대, 성균관대, 성신여대, 순천대, 시립대, 아주대, 안동대, 연세대, 영남대, 용인대, 우석대, 인하대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중부대, 창원대, 팽택대, 한경대, 한남대, 한라대, 한신대, 협성대, 호남대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 건설견적원, 건설공사품질관리원, 건축공학기술자, 리모델링컨설턴트, 이공학계열교수, 인테리어디자이너, 측량사, 캐드원, 건축 설계 사무소, 건축 설비 관련 설계 및 시공업체, 엔지니어링 업체, 인테리어 전문업체, 정부 및 공공기관 건축 기술직 공무원, 건축 관련 연구소 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어, 화법과 작문), 영어(영어, 영어회화), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학탐구실험)

### 2) 선택 권장 과목

수학I, 수학II, 미적분, 확률과통계, 실용수학, 영어 I, 영어회화, 영어독해와 작문, 물리학 I, 화학 I, 생활과 과학, 윤리, 사회와 문화, 정보, 미술, 미술창작, 미술 감상과 비평 등

### 3) 함양해야 할 역량

- 창의적인 사고와 배려심과 섬세함에 기초한 의사결정 능력 및 의사소통 기술
- 사회적 역할과 책임을 인지할 줄 아는 태도
- 고교교육과정의 전문적 지식을 이수하고 실무적, 전략적 사고능력
- 통합적 문제해결능력 및 생태적 가치를 실현하려는 정신
- 미래의 사회적 여건 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 긍지와 리더십
- 과학적, 공학적 문제해결 능력

### 4) 전공 관련 도서

- Roger. K. Lewis 지음/ 김현중 옮김 [건축가가 되는 길]
- 김석철 [세계 건축기행]
- 이용재 [딸과 함께 떠나는 건축여행 1,2,3]
- 노인철 [건축시공]
- 매튜 프레드릭 지음/ 장택수 옮김 [건축학교에서 배운 101가지]
- 장정제 [알기쉬운 건축 1]
- 유홍 [준나의문화유산답사기]
- 미셸 루트벤스타인 외 [생각의 탄생]
- 이영수외 [건축 콘서트(건축으로 통하는 12가지 즐거운 상상)]
- 서현 [건축, 음악처럼 듣고 미술처럼 보다(인문적 건축이야기)]



## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 매년 장마철이 다가오면 동네 근처의 독이나 댐의 물이 넘치지는 않을까, 홍수로 인해 다리나 도로가 침수되지는 않을까 하는 걱정이 듭니다. 토목공학과는 자연재해로부터 사람들을 보호하고, 편리한 생활을 할 수 있도록 도와주는 댐, 도로, 교량 등을 만드는 방법에 대해서 배우는 곳입니다.

토목공학과는 자연환경을 보존하면서 사람들이 편리하고 쾌적하게 살 수 있는 공간과 기반을 만들 수 있는 인재를 양성합니다.

### 2) 관련 학과

- 토목공학전공, 토목건축공학과, 토목환경공학부, 건축토목환경공학부, 도시설공학과, 지역환경기반공학과, 지역환경토목학과, 철도토목학과, 철도행정토목학과, 토목안전환경공학과, 건설환경·철도공학과, 토목환경·도시공학부, 건설플랜트공학과, 토목디자인전공, 해외건설플랜트학과, 사회기반시스템공학부(건설환경플랜트공학전공), 사회인프라공학과, 사회환경플랜트공학과, 지역환경토목전공, 인간환경융합공학부 토목공학과, 토목건설학과, 지역환경기반공학전공, 건설환경도시교통공학부, 토목환경화공융합공학부, 공항토목전공, 토목·환경공학전공, 방재안전토목학과, 인프라시스템공학과, 토목교통공학부 등

### 3) 주요 교과목

- 강구조설계, 교량공학, 구조역학, 기초측량학 및 실습, 사회기반시스템설계, 수공학, 재료역학, 환경공학개론, 재료역학, 재료역학실습, 기초측량학, 기초측량학연습, 토목유체역학, 토질역학, 수치해석, 개수로수리학, 공학수학, 공학통계학, 사회기반시스템공학세미나, 수리학, 구조역학, 토목계획 및 관리, 구조해석 및 설계, 철근콘크리트구조 및 설계, 응용수리학 및 실습, 공업수문학 및 설계, 상수도공학, 하수도공학, 토목시공, 사회기반시스템종합설계, 철근콘크리트구조, 콘크리트학, 토목제도 및 CAD 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 가톨릭관동대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 건양대, 경기대, 경남대, 경동대, 경북대, 경상대, 계명대, 공주대, 광주대, 군산대, 금오공대, 단국대, 대구대, 대전대, 동서대, 동아대, 명지대, 목포대, 배재대, 부경대, 서경대, 서울시립대, 선문대, 성균관대, 세명대, 송원대, 수원대, 순천대, 안동대, 연세대, 우석대, 원광대, 인하대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중부대, 중앙대, 청주대, 충남대, 충북대, 한국교통대, 한남대, 한서대, 호남대, 호서대, 홍익대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 건설연구원, 토목감리원, 토목안전환경기술자, 토목제도사, 건설 회사, 설계 사무소, 엔지니어링 업체, 건설 안전 진단업체, 토질 조사 및 시험 업체, 항만개발업체, 토목직과 관련된 공공기관, 공무원  
토목 관련 국가·민간 연구소 연구원 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어, 화법과 작문), 영어(영어, 영어회화), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학탐구실험)

### 2) 선택 권장 과목

수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 기하, 물리학 I, 물리학 II, 화학 I, 화학 II, 지구과학 I, 지구과학 II, 정보, 환경 등

### 3) 함양해야 할 역량

- 글로벌 시대에 생존할 수 있는 창조적, 분석적인 사고에 기초한 의사결정 능력 및 의사소통 기술
- 첨단기술 및 정보매체를 활용한 학습능력
- 고교교육과정의 전문적 지식을 이수
- 연속적인 소규모 과제 수행능력
- 자연현상을 자주 다루는 특성상 다양한 분야의 수학과 시스템의 수학적 모델링에 대한 호기심

### 4) 전공 관련 도서

- 시노하라 우사무 [토목을 디자인하다]
- 박길숙 [대한민국 건설:불가능은 가능하다]
- 박용남 [꿈의 도시 꾸리찌바]
- 히메노켄지 [재미있는 흙이야기]
- 앨리스 아웃워터 [물의 자연사]
- 리처드 도킨스 [이기적 유전자]
- 리처드 바크 [갈매기의 꿈]
- 월트 디즈니 이매지니어 일동 [파란코끼리를 꿈꾸라]
- 토마스 매우얼 쿤 [과학혁명의 구조]
- 박경리 [토지]
- 로버트 라이시 [부유한 노예]
- 알랭 드 보통 [왜 나는 너를 사랑하는가]
- 빌 브라이슨 [거의 모든 것의 역사]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 최근 이상 기온, 온난화, 산성비 등 환경 오염이 심각한 문제로 대두되었습니다. 그만큼 환경을 보전하기 위한 일이 중요해졌습니다.

환경공학과는 화학이나 생물학적 원리와 공학적 방법을 활용하여 환경오염의 측정, 처리 및 개선을 위한 방법을 배우는 곳입니다. 환경공학과는 환경공학 기술을 이용하여 삶의 터전을 보존하고 치료하는 분야에 종사할 전문 인력을 기르는 곳입니다.

### 2) 관련 학과

- 건설및환경공학과, 건설환경공학부, 환경공학부, 환경생태공학부, 건축토목환경공학부, 건설환경공학과, 공간환경시스템공학부, 환경·식품공학부, 안전환경시스템공학과, 공간환경시스템공학과, 사회환경시스템공학과, 해양환경공학과, 바이오환경공학과, 사회환경시스템공학부, 생태공학과, 환경공학과, 환경시스템공학과, 환경화학공학과, 환경학및환경공학과, 공간환경학부, 자원순환환경공학과, 환경안전공학과, 인간환경융합공학부 환경공학과, 건설환경에너지공학부, 응용생명과학부 환경생명화학전공, ICT환경융합전공, 환경방재공학전공, 건설환경융합공학과, 건축·사회환경공학과, 건설환경도시교통공학부, 건설환경플랜트공학과, 건설지구환경공학부, 건설환경방재공학과, 항공환경전공, 나노화학소재공학과, 환경융합시스템학과, 해양바이오공학전공, 환경공학과(환경정책전공), 바이오학부 환경생태공학전공 등

### 3) 주요 교과목

- 기초대기확산론, 대기오염 제어공학설계, 상하수도 계획 및 설계, 일반 폐기물 처리, 환경생태토목공학, 환경시스템공학, 기초미생물학, 수질분석, 대기오염실습, 폐기물분석 등

### 4) 개설 대학

- 가톨릭관동대, 강원대, 건국대, 건양대, 경남과학기술대, 경북대, 경상대, 경희대, 고려대, 공주대, 광주대, 군산대, 금오공대, 대구대, 동국대, 동아대, 동의대, 목포대, 부경대, 부산가톨릭대, 부산대, 상명대, 상지대, 서울과기대, 서울대, 서울시립대, 서원대, 선문대, 성균관대, 세명대, 세종대, 송원대, 수원대, 순천대, 신라대, 아주대, 안동대, 안양대, 연세대, 영남대, 울산대, 원광대, 이화여대, 인천대, 인하대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중원대, 창원대, 청주대, 충남대, 충북대, 평택대, 한국과학기술원, 한국교통대, 한국해양대, 한동대, 한밭대, 한서대, 한양대, 호서대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 대기업 엔지니어링 및 건설사, 환경 오염 방지 회사, 환경 운동 단체, 기업체 환경 관리 분야, 환경 보전 및 폐기물 처리 업체, 환경 관련 국가 연구소, 환경 관련 기업체 연구소, 정부의 환경 관련 부서, 환경 및 농림 축산 분야 공공기관 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어, 화법과 작문), 영어(영어, 영어회화, 실무영어), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학탐구실험)

### 2) 선택 권장 과목

수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 기하, 화학 I, 화학 II, 생명과학 I, 생명과학 II, 물리학 I, 물리학 II, 지구과학 I, 지구과학 II, 융합과학 등

### 3) 함양해야 할 역량

- 직업적 윤리의식, 외국어능력, 전산능력 등 기본소양
- 환경공학 기술변화에 능동적으로 대처할 수 있는 역량
- 환경공정 및 시설을 관리, 설계, 개발할 수 있는 전문지식을 갖춘 인재
- 삶의 질과 가치를 생각하면서 한 차원 더 높은 수준의 삶에 관심과 호기심을 갖춘 인재
- 환경문제나 자연에 대해 평소 관심과 원인과 해결점을 찾는 걸 좋아하고 분석력과 체계적인 사고능력을 갖춘 인재

### 4) 전공 관련 도서

- 레이첼 카슨 [침묵의 봄]
- 이본느 베스킨 [땅속 생태계]
- 마크런던/브라이언 켈리 [숲 그리고 희망]
- 제임스 러브록 [가이아의 복수]
- 테오 콜본 [도둑 맞은 미래]
- 잭M. 홀랜드 [환경 위기의 진실]
- 박석순 [환경 재난과 인류의 생존전략]
- 이시히로유키(안은별 역) [세계문학 속 지구환경이야기 1, 2]