

## 12. 기계·전자·컴퓨터



### 가. 계열 소개

기계공학, 자동차공학, 조선해양공학, 전산학, 컴퓨터공학, 전자공학, 정보통신공학과가 있다. 전공 기초 과목은 수학, 물리학, 화학, 컴퓨터 과목이 주를 이룬다. 최근에는 인공지능 및 로봇공학에 대한 관심이 높아지고 있으므로, 전자와 정보통신에 대한 공부가 요구되고 있다. 또한 세부 전공에서도 정교한 기계 설계를 위해 매우 다양한 심화 과목들을 포함한다.

### 나. 고등학교에서는 무엇을 공부해야 하나요?

기계공학과, 자동차공학과, 조선해양공학과, 전산학과 또는 컴퓨터공학과는 수학 교과 중 일반선택 과목의 수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 과학 교과 중 물리학 I, 화학 I, 지구과학 I, 생활·교양 교과의 기술·가정, 정보, 환경 등을 들 수 있다. 좀 더 공부하고 싶으면 전문교과 I의 과학 계열에서 고급수학 I, 고급 물리학, 물리학 실험, 정보과학 등을 더 학습할 수 있다. 모든 공학 전공에서는 기술 공학의 일반적인 내용이나 창업 등을 고려한 기업경영 및 지식재산권 관리를 중요시하는 측면이 있다.

일반선택 과목	기초	수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계
	탐구	물리학 I, 화학 I, 지구과학 I
	체육·예술	
	생활·교양	기술·가정, 정보, 환경
진로선택 과목	기초	기하, 수학과제 탐구, 진로 영어, 실용 영어
	탐구	물리학 II, 화학 II, 융합과학, 생활과 과학, 과학사
	체육·예술	
	생활·교양	공학 일반, 창의 경영, 지식 재산 일반, 해양 문화와 기술(조선해양공학)

### 다. 관련학과

기계공학, 자동차공학, 정보통신공학, 조선해양공학, 우주항공공학, 전자공학, 컴퓨터공학, 전기 공학 등

### 라. 소개학과

기계공학, 자동차공학, 전기공학, 전자공학, 정보통신공학, 조선해양공학, 컴퓨터공학, 항공우주공학





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 교통수단의 눈부신 발전 덕분에 우리나라 어느 곳이든 하루 만에 갈 수 있게 되었습니다. 기계공학과는 공학에 관한 지식과 실습 교육을 통해서 일상생활에서 필요한 기계와 자동차 등을 개발하는 방법에 대해서 배우는 곳입니다. 기계공학과는 빠르게 변화하는 기술 산업을 창의적으로 이끌어 나갈 수 있는 인재를 양성하고 있습니다.

### 2) 관련 학과

- 기계공학과, 기계시스템공학과, 기계정보공학과, 나노전자기계공학과, 동력기계시스템공학과, 산업기계공학과, 정밀기계공학과, 금형설계공학과, 융합부품공학과, 기계자동차공학전공, 바이오산업기계공학과, 산업설비과, 기계우주항공공학부, 기계·신소재공학과, 에너지기계공학전공, 전자·기계융합공학과, 드론학과, 기계·신소재공학과, 융합기술경영학부, 자동화기계전공, 생산기계공학과, CAD/CAM전공, 드론응용전공, 항공부품공학과, 기계항공시스템공학부, 플랜트엔지니어링학과, 생산기술공학과, 방산기계공학전공, 기계제조공학과, 스마트기계공학과, 로봇기계공학과, 기계IT융합시스템공학전공, 스마트제조공학부, 기계자동차로봇부품공학부, 융합기계·전기전자부품공학과, 기계항공정보융합공학부, 농업기계공학전공, 승강기공학부, 기계시스템미래자동차공학부, 기계ICT융합공학부, 기계조선융합공학과 등

### 3) 주요 교과목

- 계측공학, 공학 수학, 공학프로그래밍 입문, 기계 공작법 실습, 기계공학 실험, 기계공학 종합설계, 기계공학 프로젝트, 기계 설계학, 기계요소 설계, 기계 진동, 기구 메카니즘, 그래픽 및 공학설계, 나노 재료와 응용, 내연기관, 냉동 및 공기조화, 동력학, 로봇공학, 메카트로닉스, 생체공학, 수치해석, 시스템 모델링, 실험통계학, 연소와 환경, 열에너지 시스템, 열역학, 열전달, 유한요소법, 유체역학, 유체유동 시스템, 응용열역학, 응용유체역학, 응용재료역학, 자동제어, 전기전자회로, 재료거동학, 재료역학, 지능형 생산공학, 프로젝트 및 세미나 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 건양대, 경기대, 경남과학기술대, 경남대, 경북대, 경상대, 경일대, 계명대, 고려대, 공주대, GIST, 광주대, 국민대, 군산대, 금오공대, 대구대, 대진대, 동국대, 동아대, 동의대, 명지대, 목포대, 부경대, 부산대, 서강대, 서울과기대, 서울대, 서울시립대, 전문대, 성균관대, 세종대, 수원대, 숙명여대, 순천대, 순천향대, 신라대, 아주대, 안동대, 연세대, 영남대, 울산과학기술원, 울산대, 원광대, 인제대, 인천대, 인하대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중앙대, 중원대, 창원대, 청운대, 초당대, 충남대, 충북대, 포항공대, 한국과학기술원, 한국교통대, 한국기술교육대, 한국해양대, 한남대, 한밭대, 한서대, 한양대, 호서대, 홍익대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 3D프린터 개발자, 공업기계 설치 및 정비원, 기계공학기술자, 기계공학시험원, 냉난방 및 공조공학 기술자, 농업용기계장비 기술자, 드론 개발자, 로봇공학 기술자, 반도체장비 기술자, 비파괴검사원, 산업안전원, 에너지진단 전문가, 자동차공학 기술자, 자동차 튜닝 엔지니어, 기술기능계 강사, 철도기관차 및 전동차 정비원, 항공기 정비원, 해양설비(플랜트) 기본설계사 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화 실무영어, 영어작문), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 수학, 기초 과학, 공학 지식과 정보 기술을 공학 문제에 해결에 응용하고자 하는 과학적 탐구 능력
- 창의적 표현 능력
- 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여하고자 하는 팀워크 능력
- 지적호기심 및 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
- 글로벌 인재육성과 융합시대에 능동적으로 참여할 수 있는 열정
- 신기술 개발 및 응용을 위한 창조적 연구능력을 쌓을 수 있는 책임감과 끈기
- 창의적인 현장능력 및 국제화 능력을 갖추고자 하는 인재
- 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력

### 4) 전공 관련 도서

- 김광희 [창의력에 미쳐라]
- 도교물리서클 [물리노트 1]
- 이은희 [하리하라의 과학블로그 1]
- 이은희 [청소년이 꼭 알아야 할 과학이슈 11]
- 미치오 카쿠(박병철 역) [미래의 물리학]
- 서갑양 [나노기술의 이해]
- 김관형 외 [현대창의공학]
- 유주식 [기계공학 기초이론]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 자동차공학과는 신기술 개발을 통해 새로운 자동차를 만드는 방법에 대한 공부와 함께 환경, 디자인, 심리학 등에 대해서도 배웁니다. 미래에는 사람들의 삶을 더욱더 풍요롭게 해 줄 수 있는 첨단 기술을 이용한 다양한 종류의 자동차가 개발될 것이므로 자동차공학과의 전망도 밝을 것으로 예상됩니다.

### 2) 관련 학과

- 미래자동차공학과, 기계자동차공학과, 자동차공학과, 자동차관리학과, 자동차기계공학과, 자동차생산공학전공, 카메라트로닉스학과, 자동차소프트웨어학과, 자동차공학부 지능형자동차전공, 기계자동차계열, 글로벌자동차생산전공, 자동차ICT공학과, 스마트자동차학과, 자동차·운송디자인학과, 자동차IT융합학과, 융합기술공학과, 스마트자동차공학과, 기계시스템미래자동차공학부(미래자동차공학), 자동차기계공학전공, 스마트자동차공학부, 자동차공학과 정밀기계시스템전공, 자동차기계조선공학부, 융합기술공학부 자동차융합기술공학전공, 기계융합시스템공학부(미래형자동차공학전공), IT자동차학과, 자동차·기계공학부, 미래자동차공학부, 자동차IT융합공학과, 자동차산업공학과, 자동차응용공학과, 전기차제어전공, 전자IT기계자동차공학부, 지능형자동차공학부, 자동차공학부 친환경자동차전공 등

### 3) 주요 교과목

- 일반물리 및 실험, 정역학, 공학설계입문, 자동차공학기초, 공학기초수학, 공학수학, 프로그래밍 언어, 공학응용프로그래밍, CAD실습, 자동차재료학, 고체역학, 열역학, 유체역학, 동역학, 회로이론, 자동차 기능실습, 기계요소설계, 기계진동학, 소음공학, 내연기관, 자동제어, 구동 및 제동 시스템, 자동차 인간공학, 자동차 생산공학, 차체설계, 자동차 메카트로닉스, 지능형 자동차 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 강릉원주대, 강원대, 경남과학기술대, 경북대, 공주대, 국민대, 군산대, 남부대, 대구가톨릭대, 동명대, 동신대, 부경대, 삼육대, 서울과기대, 선문대, 송원대, 순천향대, 신라대, 안동대, 영남대, 영산대, 우석대, 원광대, 유원대, 인제대, 인천대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중부대, 평택대, 한국국제대, 한라대, 한양대, 한중대, 호남대, 호서대, 호원대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 교통안전연구원, 기술지원전문가, 기업체 연구원 및 기술직, 대체에너지개발연구원, 메카트로닉스공학기술자, 소음진동기술자, 엔진기계공학기술자, 자동차공학기술자, 자동차부품 기술영업원, 자동차소재연구자, 재료공학기술자, 전자계측제어기술자, 전자공학기술자, 제품생산관련 관리자 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화, 영어작문), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학 실험)

### 2) 선택 권장 과목

수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 기하, 물리학 I, 물리학 II, 화학 II, 정보, 기술·가정 등

### 3) 함양해야 할 역량

- 수학 및 물리 지식을 바탕으로 한 과학적, 공학적 문제해결 능력
- 창의적 표현 능력
- 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여하고자 하는 팀워크 능력
- 지적호기심 및 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
- 글로벌 인재육성과 융합시대에 능동적으로 참여할 수 있는 열정
- 신기술 개발 및 응용을 위한 창조적 연구능력을 쌓을 수 있는 책임감과 끈기
- 창의적인 현장능력 및 국제화 능력을 갖추하고자 하는 인재
- 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력

### 4) 전공 관련 도서

- 이창여 [과학으로 세상보기]
- 임재춘 [한국의 이공계는 글쓰기가 두렵다]
- 케서린 쿨렌 [천재들의 과학노트(전8권)]
- 김광희 [창의력에 미쳐라]
- 도쿄물리서클 [물리노트 1]
- 이은희 [하리하라의 과학블로그 1]
- 이은희 [청소년이 꼭 알아야 할 과학이슈 11]
- 선우명호 외 3인 [자동차공학]
- 최인호 [땅에서 구름까지(자동차전자제어)]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 매년 여름, ‘전력 수급 비상, 다음 주 최대 고비’, ‘아슬아슬 예비 전력, 공기업들 에너지 절약 허리띠 졸라매’와 같은 제목의 신문 기사를 자주 보지 않았나요? 전력의 공급량보다 수요량이 훨씬 높기 때문에 나타나는 현상입니다.

전기를 생산할 수 있는 화석연료, 수력, 원자력, 풍력, 태양열 등의 에너지원에 대해서 공부합니다.

전기공학과는 변환된 에너지를 효율적으로 생산하고 운송하는 데 필요한 재료, 부품, 시스템에 관해서 배우는 곳입니다. 전기 에너지에 관한 연구 이외에도 인간 생활을 쾌적하게 만들어 주는 첨단 생활기기, 제반 사회 시스템의 자동화 및 정보화, 정보 문화생활의 도구인 컴퓨터 등 다양한 영역에 대해서 공부합니다.

### 2) 관련 학과

- 전기공학, 전기공학부, 전기공학전공, 에너지전기공학부, 에너지전기공학과, 전기공학과, 디스플레이, 반도체물리학과, 철도전기전자공학과, 항공전기전공, 전기공학부, 컴퓨터공학부, 철도전기융합학과, 전자정보공학부(전기공학전공), 전기·정보공학부, 전기·생체공학부, 응용시스템공학부(산업전기공학전공), 전기·전자·컴퓨터공학부 전기공학과, 전기컴퓨터공학부, 전기정보공학과, 발전공학과, 물리융합전기공학과 등

### 3) 주요 교과목

- 물리학 및 실험, 공업수학, 프로그래밍 언어, 화학 및 실험, 디지털 시스템, 전자기학, 회로이론, 기초전기공학실험, 현대물리학, 전기기기, 전력공학, 전력전자공학, 제어공학, 통신공학, 전기공학실험, 반도체공학, 센서시스템공학, 에너지변환공학, 전기응용, 플라즈마공학, 응용전기공학실험 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 경남대, 경북대, 경상대, 경성대, 경일대, 고려대(세종), 공주대, 광운대, 광주대, 군산대, 대진대, 동국대, 동명대, 동신대, 동아대, 동양대, 동의대, 명지대, 목포대, 배재대, 부경대, 부산대, 서울과학기술대, 서울대, 세명대, 수원대, 순천향대, 송실대, 영남대, 우석대, 원광대, 위덕대, 인천대, 인하대, 전남대, 전북대, 제주대, 조선대, 창원대, 충남대, 충북대, 한경대, 한국교통대, 한국산업기술대, 한밭대, 한서대, 한양대, 호남대, 호서대, 호원대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 전기관련 정부기관, 전력공사, 전기관련 연구소, 관공서 전기전문가, 기업체 전기전문가, 방송국, 발전설비기술자, 송배전설비기술자, 전기감리기술자, 전기계측제어기술자, 전기 및 전자설비조작원, 전기안전기술자, 전기제품개발기술자, 풍력발전연구 및 개발자, LED 연구 및 개발자 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 문제를 해결하고 선도할 수 있는 창의적 기술인
- 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여하고자 하는 팀워크 능력
- 기초 과학(수학, 과학 등) 분야의 이해
- 전기공학도로서 갖추어야 할 시스템 분석능력과 창의 설계능력 배양
- 공학인으로서 요구되는 윤리적 책임의식과 협동심 배양
- 과학적, 공학적 문제해결 능력
- 자신에 대한 지극한 사랑과 열정

### 4) 전공 관련 도서

- 김석환 [열정과 야망의 전기이야기]
- 녹색애국주의 실행그룹 [지구온난화를 막는 50가지 방법]
- 최재천 [상상오디세이]
- 히로나카 헤이스케 [학문의 즐거움]
- 브양딘 앙투안 외 [에너지 세계일주]
- 박동규 [에네르기 팡]
- 이기진 [맛있는 물리]
- 김상욱, 한승 [영화는 좋은데 과학은 싫다고]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 우리가 일상생활 속에서 사용하고 있는 휴대전화, 에어컨, 텔레비전, 컴퓨터 등이 없다면 어떨까요? 전자공학은 인간의 삶을 편리하게 해주는 기계를 만드는 방법에 대해서 공부합니다. 전자공학과는 전자, 전기, 통신, 반도체, 컴퓨터 분야 등의 기술을 연구하며, 최근에는 자동차, 항공, 생명공학, 화학 등 공학의 전 분야에 응용되고 있습니다. 전자공학과는 전자, 전기에 관한 기본적인 이론을 바탕으로 창의적 신기술을 개발할 수 있는 인재를 양성합니다.

### 2) 관련 학과

- 전자공학부, 디지털디스플레이공학전공, IT전자공학과, 산업전자공학과, 융합전자공학부, 전자공학나노정보공학전공, 전자시스템공학과, 전자유도기술학과, 전자융합공학과, 전자컴퓨터공학부, 항공전자 및 정보통신공학부, 산업전자전기공학부, 전자공학부 모바일공학전공, 전자 및 제어공학부, 전자전기·컴퓨터공학계열, 전자공학부(제어로봇공학전공), 컴퓨터·전자시스템공학전공, 스마트태양광융합학과, IoT전자공학과, 전기·전자·컴퓨터공학부 전자공학과, 시스템반도체공학과, 컴퓨터·전자시스템공학부, 전자공학부(나노전자공학전공), 전자공학교육과, 에너지전자융합전공, 융합전자공학전공, 전자시스템공학전공, 전자공학부(융합IT공학전공), 전자IT융합전공, 디스플레이공학과, 전자및전파전공, 디스플레이공학전공, 전자공학부(IT융합전공), 전자정보공학부(전자공학전공) 등

### 3) 주요 교과목

- 기초전기실험, 기초전자실험, 기초전자회로, 전자기학, 컴퓨터네트워크, 회로이론, 전자프로그래밍언어, VLSI공학, 공학설계, 광전자공학, 디지털논리설계, 디지털논리실험, 디지털시스템설계, 디지털신호처리, 디지털제어, 디지털통신, 마이크로프로세서응용, 물리전자공학, 반도체소자공학, 선형제어설계, 시스템모델링 및 시뮬레이션, 신호해석, 아날로그회로설계, 아날로그회로실험, 영상처리특론, 응용전자회로설계, 전자공학설계, 전자공학전공 및 진로탐색, 초고주파공학, 초고주파회로설계, 통신공학, 하드웨어설계, 확률 및 랜덤프로세스 등

### 4) 개설 대학

- 가천대, 가톨릭관동대, 강남대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 경기대, 경남과학기술대, 경남대, 경북대, 경상대, 경성대, 경일대, 경희대, 계명대, 고려대, 공주대, 광운대, 국민대, 군산대, 극동대, 금오공대, 남서울대, 단국대, 대전대, 대진대, 동국대, 동명대, 동서대, 동아대, 동양대, 동의대, 명지대, 목원대, 목포해양대, 배재대, 부경대, 부산대, 상명대, 서강대, 서경대, 서문대, 성균관대, 세명대, 세종대, 수원대, 숙명여대, 순천향대, 신라대, 신한대, 아주대, 안동대, 영남대, 원광대, 이화여대, 인제대, 인천대, 인하대, 전남대, 전북대, 제주대, 조선대, 창원대, 청운대, 청주대, 충남대, 충북대, 한국교통대, 한국산업기술대, 한국 외대, 한국항공대, 한남대, 한동대, 한림대, 한서대, 한양대, 호서대, 호원대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 에너지, 반도체, 정보통신, 가전 기기 산업체, 전기 관련 제조업체, 건설 회사, 위성 통신 및 위성 방송 관련 업체, 첨단 의료 장비 제조업체, 전기 관련 공무원, 전기, 전자 관련 국가·민간 연구소 등



## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 수학, 기초과학 등 풀이과정을 중요시하는 자세 및 공식의 의미를 알고 싶어하는 자세
- 타인의 이야기를 경청하고 질문하는 자세
- 꾸준한 노력과 마무리를 하려는 자세
- 우수한 학업성취도와 재능, 잠재력을 보유
- 자기주도적 학습, 자기계발 능력이 가능
- 글로벌 리더로 성장할 가능성
- 사회적 책임감과 공동체 의식을 함양

### 4) 전공 관련 도서

- 차동엽 [무지개 원리]
- 이창훈 [잡스처럼 꿈꾸고 게이트처럼 이뤄라]
- 앨빈토플러 [청소년 부의 미래]
- 야마자키 가쓰히코 [크게 보고 멀리 보라]
- 데일 카네기 [데일 카네기 인간관계론]
- Tanaka Kenichi(이도희 역) [만화로 쉽게 배우는 전자회로]
- 데이비드 보더니스(김명남 역) [일렉트릭 유니버스]
- 김정남 [IT 삼국지]
- 김종태 [대한민국 IT史 100]
- 이진경 [수학의 몽상]
- 히로나카 헤이스케(방승양 역) [학문의 즐거움]
- 리처드 파인만(김희봉 역) [파인만 씨 농담도 잘하시네 1,2]



## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 정보 전달은 정보화 사회의 핵심입니다. 질 좋은 정보를 발굴하여, 수요자에게 신속하고 정확히 전달해야 합니다. 정보·통신공학과는 정보를 효율적으로 전달하는 방법을 배우는 곳입니다. 이 학과는 유·무선과 컴퓨터 통신기술을 활용하여 정보를 전달하는 방법을 실천하는 인력을 양성합니다.

### 2) 관련 학과

- IT학부, 정보통신공학과, 통신공학과, IT정보공학과, 정보컴퓨터공학부, 정보시스템공학과, 정보전자공학과, 정보통신전자공학부, 지식정보학부, 정보제어전공, 전자IT미디어공학과, 임베디드시스템공학과, 글로벌IT학과, 이동통신공학과, 전자정보공학과, 창의IT융합공학과, 컴퓨터전기정보학과, 항공정보통신공학과, 데이터정보학과, 컴퓨터·정보통신군사학과, 메디컬IT융합공학과, 항공전자정보공학부, 빅데이터공학부, 항공IT융합학과, IT정보제어공학부(IT융합통신공학전공), 전자정보공학부(정보통신전파공학전공), 스마트ICT융합공학과, 문화ICT융합전공, 전기정보통신학부, 해양IT공학전공, 국방정보공학과, IT응용융합학과, 에너지IoT전공, 해사IT공학부, 철강IT융합전공, 데이터사이언스학과, 스마트정보통신공학과, 지능형IT융합학부, 사이버정보전학과, 테크노아트학부, 정보융합전공 등

### 3) 주요 교과목

- 이산수학, 기초미적분학, 컴퓨터개론 및 실습, 논리회로 및 실험, 확률과 통계, 컴퓨터프로그래밍 실습, 컴퓨터통신개론, 자료구조, 정보통신개론, 회로이론의 이해 등 컴퓨터구조, 통신시스템프로그래밍 및 실습, 회로해석 및 실험, 신호 및 시스템, 데이터통신 및 실험, 컴퓨터 네트워크 및 실습, 디지털 통신 및 실습, 마이크로프로세서 응용설계, 이산 신호 처리, 네트워크설계, 정보통신종합설계, 정보통신 망설계, 멀티미디어통신 등

### 4) 개설 대학

- 가톨릭관동대, 가톨릭대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 건양대, 경남대, 경동대, 경상대, 경성대, 경운대, 고려대, 공주대, 광운대, 광주대, 국민대, 군산대, 극동대, 금오공대, 나사렛대, 남부대, 남서울대, 대구가톨릭대, 대구대, 대구사이버대, 대전대, 동국대, 동명대, 동서대, 동신대, 동양대, 동의대, 명지대, 목원대, 목포대, 배재대, 백석대, 부경대, 부산대, 부산외대, 상명대, 상지대, 서울과기대, 서원대, 선문대, 성결대, 성공회대, 성신여대, 세명대, 세종대, 수원대, 숙명여대, 순천대, 순천향대, 송실대, 송실사이버대, 안동대, 안양대, 연세대, 영남대, 우석대, 원광대, 위덕대, 유원대, 인제대, 인천대, 인하대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 중앙대, 중원대, 창원대, 청주대, 충남대, 충북대, 평택대, 포항공대, 한국과학기술원, 한국교통대, 한국기술교육대, 한국산업기술대, 한국외대, 한국항공대, 한국해양대, 한남대, 한라대, 한밭대, 한성대, 한세대, 한신대, 한양대, 한양사이버대, 호남대, 호서대, 호원대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 정보통신관련 서비스업체 및 산업체, 부가통신서비스 사업자, 국책 연구소, 통신 사업자 연구소, 정보통신 산업체 연구소, 주요 통신사업자, 주요 이동통신사업자, CATV 사업자, DSL 사업자, 은행, 증권회사 등 금융기관, 기술직 공무원, 정보통신표준화 관련기관 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 창의적인 문제해결 능력
- 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여하고자 하는 팀워크 능력
- 수학, 기초과학 등 풀이과정을 중요시하는 자세 및 공식의 의미를 알고 싶어하는 자세
- 타인의 이야기를 경청하고 질문하는 자세
- 꾸준한 노력과 마무리를 하려는 자세

### 4) 전공 관련 도서

- 테드창(김상훈 역) [소프트웨어 객체의 생애주기]
- 프랭크 모스 [디지털 시대의 마법사들]
- 월터 아이작슨 [스티브 잡스 전기]
- 데이비드 보더니스(김명남 역) [일렉트릭 유니버스]
- 김정남 [IT 삼국지]
- 김종태 [대한민국 IT史 100]
- 마리 노엘 샤를 [세상을 바꾼 작은 우연들]
- 스티븐 코비 [성공하는 사람들의 7가지 습관]
- 김영춘, 민경일, 신용달, 조용석 [유비쿼터스 사회의 정보통신개론]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 조선해양공학은 이동성, 부양성, 적재성을 갖는 선박 및 해양 구조물의 효율적이고도 경제적인 설계, 생산, 건조, 운용에 필요한 기술을 연구하는 학문이며, 조선해양산업은 해상운송, 해양개발에 대한 기반산업으로서 기술집약적이며 다른 산업분야에 미치는 파급효과가 매우 큰 산업입니다.

이에 조선해양공학과에서는 국제경쟁력이 높은 선박과 해양구조물의 설계, 건조 및 운용에 관한 기초학문과 응용기술을 교육시켜, 첨단 고부가가치 선박의 개발, 해양자원 및 해양에너지의 개발, 해양공간이용 등 21세기 조선 및 조선 관련 산업을 선도할 수 있는 신기술인 양성을 교육목표로 두고 있습니다.

### 2) 관련 학과

- 조선 . 해양공학과, 조선해양공학전공, 조선해양시스템공학부, 조선공학과, 조선해양시스템공학과, 조선해양공학부, 조선해양공학과, 조선기자재공학전공, 조선해양공학과(후진학), 조선 . 해양공학과(삼성중공업), 조선해양플랜트공학과, 항공조선산업공학부, 조선시스템학과 등

### 3) 주요 교과목

- 조선공학설계입문, 응용유체역학, 응용고체역학, 선체구조해석, 선박저항추진론, 선체구조설계, 전산선박설계, 캡스톤설계, 조선공학, 잠수공학, 유체역학, 해양학, 해양건설공학

### 4) 개설 대학

- 경남대, 경상대, 군산대, 동명대, 동아대, 동의대, 목포대, 목포해양대, 부경대, 부산대, 서울대, 울산대, 인하대, 조선대, 창원대, 한양대(에리카), 한국국제대, 한국해양대, 홍익대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 국내 조선소(대우, 현대, 삼성, 대동, SPP등)의 설계분야 및 건조분야에서 직접 선박을 제조 설계하거나 해양관련산업체에 취업해서 선박설계 및 건조 기술자로 활동, 산업자원부, 해운항만청, KLET 등 정부기관의 기술공무원으로 취업, 세계 각국의 선급협회(한국지부)나 한국 선급협회, 선박안전기술원, 선박해양연구소 등 검사기관, 연구소 및 설계 자문업체로 진출, 기타 언론계나 기계공업분야, 해양오염 관련업체 등에 취업 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화 실무영어, 영어작문), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 미지의 분야로 도전해 나갈 수 있는 창조적 능력 배양
- 조선해양공학 전문지식을 갖춘 우수한 인재 양성
- 산업현장에 폭 넓게 적응할 수 있는 응용교육 실시
- 국제화 능력을 겸비한 진취적 인재양성

### 4) 전공 관련 도서

- 최제호 [통계의 미학]
- 이창영 [과학으로 세상보기]
- 김홍종, 김희준 [과학으로 수학보기, 수학으로 과학보기]
- 앨고어(김명남) [불편한 진실]
- 김성중 [핵심이 보이는 제어공학]
- 홍준희 [메카트로닉스와 기계기술]
- 이상준 [공장자동화 기초와 응용]





## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 컴퓨터공학은 공업을 위주로 하던 산업사회에서 정보화 사회로의 이행이 가속됨에 따라 정보산업을 선도하는 핵심적인 학문 분야로 자리 잡고 있습니다.

컴퓨터공학과는 인류사회 복지에 선도적으로 공헌할 수 있는 창의적이고 책임감 있으며 도전의식과 적응능력을 겸비하고 IT분야의 전문 이론과 현장 실무 경험을 두루 갖춘 유능한 공학인의 양성에 교육목표를 두고 있습니다.

### 2) 관련 학과

- 컴퓨터정보공학전공, 응용컴퓨터공학과, 컴퓨터정보공학부, 컴퓨터공학부, 컴퓨터정보통신공학부, 컴퓨터정보통신공학전공, 컴퓨터공학전공, 전기·전자통신·컴퓨터공학부, 컴퓨터정보통신학과, 컴퓨터공학과, 컴퓨터미디어정보공학부, 컴퓨터시스템공학과, 컴퓨터융합공학과, 컴퓨터응용공학과, 컴퓨터정보공학과, 컴퓨터정보통신공학과, IT정보공학부(컴퓨터시스템공학전공), 컴퓨터정보전학과, 컴퓨터정보학과, 컴퓨터학과, 전자전기·컴퓨터공학계열, 컴퓨터·IT공학부(전산공학전공), 컴퓨터정보통신공학부 정보통신공학전공, 컴퓨터정보통신공학부 컴퓨터공학전공, 컴퓨터정보학부 컴퓨터시스템공학전공, 컴퓨터정보학부 등

### 3) 주요 교과목

- 소프트웨어공학, 운영체제, 자료구조와 실험, 정보검색, 정보기술개론, 컴퓨터 구성, 임베디드 시스템, 디지털 신호처리, 데이터베이스

### 4) 개설 대학

- 가천대, 가톨릭관동대, 가톨릭대, 강남대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 건양대, 경남과학기술대, 경남대, 경동대, 경북대, 경성대, 경운대, 경일대, 경주대, 경희대, 계명대, 고려대, 공주대, 광운대, 광주대, 국민대, 군산대, 금오공대, 나사렛대, 남서울대, 단국대, 대구가톨릭대, 대구한의대, 대전대, 덕성여대, 동국대, 동덕여대, 동서대, 동신대, 동양대, 동의대, 명지대, 목포대, 배재대, 부경대, 부산가톨릭대, 무산외대, 삼육대, 상명대, 상지대, 서강대, 서경대, 서남대, 서울과기대, 서울대, 서울여대, 서원대, 선문대, 성결대, 성공회대, 성균관대, 성신여대, 세명대, 세종대, 송원대, 수원대, 순천대, 순천향대, 숭실대, 신한대, 안동대, 안양대, 연세대, 영남대, 영산대, 용인대, 우석대, 원광대, 이화여대, 인제대, 인천대, 인하대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주국제대, 제주대, 조선대, 중앙대, 중원대, 창원대, 청운대, 청주대, 초당대, 충남대, 충북대, 평택대, 포항공대, 한경대, 한국과학기술원, 한국교통대, 한국기술교육대, 한국산업기술대, 한국외대, 한국해양대, 한남대, 한라대, 한림대, 한밭대, 한서대, 한성대, 한신대, 한양대, 협성대, 호남대, 호서대, 호원대, 홍익대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 프로그래머 및 시스템 전문가(컴퓨터 관련 대기업, 외국기업, 벤처기업과 금융계, 공공기관, 국가출연 연구소 등 컴퓨터 전문 기술을 기반으로 한 정보 통신, 인터넷, 정보 보안, 전자상거래 등의 분야), 가상현실 관련 분야 전문가(웹, 게임, 디지털 방송, 멀티미디어, 애니메이션, 그래픽스 등), 학계/연구소(대학원 진학, 연구원 등) 등

## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화 실무영어, 영어작문), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 기하, 물리학 I, 물리학 II, 정보 등

### 3) 함양해야 할 역량

- 과학적, 공학적 문제해결 능력(논리적인 사고력)
- 기초과학과 응용과학에 흥미를 가지고 끊임없이 탐구하는 몰입의 자세
- 창의적이고 독창적인 시각으로 공학적 현상과 사회적 변화를 관찰하는 능력
- 나와 남을 배려하는 공동의식
- 새로운 소프트웨어 기술 및 산업 발전에 대한 지속적인 관심

### 4) 전공 관련 도서

- 황광우 [철학콘서트]
- 디트리히 슈바니츠 [사람이 알아야 할 모든 것]
- 유시민 [청춘의 독서]
- 토마스 S. 쿤 [과학혁명의 구조]
- 호아킴 데 포사다 [마시멜로 이야기]
- 마리 노엘 샤를 [세상을 바꾼 작은 우연들]
- 스티븐 코비 [성공하는 사람들의 7가지 습관]
- 케비 켈리 [기술의 충격]
- 알키 [10년 전쟁]
- 니콜라스 카 [생각하지 않는 사람들]



## 가. 학과 설명

### 1) 학과 개요

- 어렸을 때, 공상과학 영화에 나오는 멋진 전투기나 우주선을 보면서 비행조종사가 되는 꿈을 꾸어 본 적 있나요? 항공우주공학과는 비행기, 인공위성, 헬리콥터, 미사일, 우주선 등을 만들고 운영하는데 필요한 이론들에 대해서 배우는 곳입니다.

항공우주공학과는 항공기를 운항할 수 있고, 우리나라의 항공 산업을 발전시킬 수 있는 우수한 인재를 양성하고 있습니다.

### 2) 관련 학과

- 항공우주공학전공, 기계항공공학부, 기계항공우주공학부, 항공기계학과, 항공시스템공학과, 항공우주공학과, 항공우주시스템공학과, 항공우주정보시스템공학과, 항공전자공학과, 항공정비학과, 기계우주항공공학부(우주항공공학전공), 항공우주및기계공학부, 항공기계공학과, 기계항공공학부(우주항공공학전공), 항공정비전공, 항공시스템공학과(전문), 기계항공공학부(기계시스템, 정밀기계분야), 기계항공정보융합공학부(항공우주 및 소프트웨어공학전공), 항공조종전공 등

### 3) 주요 교과목

- 공업역학, 미분적분학, 미분방정식, 일반물리학, 일반화학, 선형대수학, 전산개론, 항공우주공학개론, 정역학, 공학설계입문, 열역학, 재료역학, 전산응용제도, 수치해석, 전기전자공학, 기초공학실험, 역학, 유체역학, 계측공학, 공기역학실험, 열공학실험, 공기역학, 구조역학및실험, 비행동역학 및 성능, 수치해석, 신호 및 시스템, 임베디드시스템설계, 항공우주형상설계, 공업재료, 열역학 응용, 응용수학활용, 응용공학실험, 기계제작법, 기구학, 자동제어, 항공역학, 항공우주구조역학, 항공우주기계 현장실습, CAD/CAM, 기계진동, 가스터빈기관, 압축성유동, 항공기제어, 응용구조역학, 전산유체역학, 항공기성능, 로켓추진공학, 우주비행역학, 항공우주구조설계, 인공위성시스템 등

### 4) 개설 대학

- 건국대, 경상대, 경운대, 극동대, 부산대, 서울대, 세종대, 새한대, 순천대, 울산대, 인하대, 전북대, 조선대, 중원대, 청주대, 초당대, 충남대, 한국과학기술원, 한국항공대, 한서대 등

### 5) 졸업 후 진출 분야

- 발사체기술연구원, 우주센터발사 지휘통제원, 우주전파예보관, 인공위성분석원, 항공기계부품검사원, 기업체(부품회사, 엔지니어링 회사, 항공기 정비업체, 항공기 제작업체, 항공사, 항공·우주 관련 설계 등), 항공·우주 관련 국가 연구소 및 민간 연구소, 정부 및 공공기관(기술직 공무원) 등



## 나. 고교 준비

### 1) 학과와 친한 교과

국어(국어), 영어(영어, 영어회화 실무영어, 영어작문), 사회(통합사회), 수학(수학), 과학(통합과학, 과학실험)

### 2) 선택 권장 과목

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

### 3) 함양해야 할 역량

- 수학, 물리학 등 기초 공학과목에 대한 관심과 흥미가 필요함.
- 기계나 사물을 다루는 것을 좋아하고 진취적이고 새로운 것에 도전하는 열정
- 항공우주산업은 NASA 등 미국을 중심으로 영어를 통해 기술적 교류가 이루어지므로 영어 실력도 쌓는다면 다양한 정보와 기술 습득에도 도움이 됨.

### 4) 전공 관련 도서

- 앨러건트 유니버스
- 우주의 구조
- 리처드 파인만 [파인만의 여섯가지 물리 이야기]
- 스티븐호킹 [그림으로 보는 시간의 역사]
- 리처드 파인만 [파인만의 또 다른 물리이야기]
- 미타 마시히로 [아인슈타인의 비밀을 푼다]
- Paul G. Hewitt(박홍이, 엄정인 외 역) [수학없는 물리]
- 미치오 카쿠(박병철 역) [평행우주]