POHANG UNIVERSITY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY



교과과정(대학)

173 인문사회학부

199 수학과

210 물리학과

220 화학과

230 생명과학과

239 신소재공학과

250 기계공학과

260 산업경영공학과

270 전자 · 전기공학과

282 컴퓨터공학과

293 화학공학과

303 창의IT융합공학과

310 실천교양교육과정

320 학과별 복수전공 및 부전공 이수요령



◈◈◈ 인문사회학부 ◈◈◈

1. 교육목표

인문사회학부의 교양교육은 인간과 사회에 대한 성찰을 목표로 합니다. 문학, 철학, 사학의 인문학적 관점에서 뿐만 아니라 정치학, 사회학, 경제학, 심리학과 같은 사회과학적 관점에서 인간의 삶과 사회를 통합적으로 파악하고 예술로 표현된 인간성을 종합적으로 이해함으로써"인간다움"에 관한 상상력을 고취하고자 합니다. 또한 통합적 인문사회교육으로 전문 지식과 인문학적 소양을 융합함으로써 미래 세계를 이끌어갈 글로벌 리더를 양성할 것입니다.

2. 교과과정 개요

포항공과대학교의 인문사회학부는 1999년 가을학기에 그 명칭을 '교양학부' 로부터 지금의 인문사회학부로 변경하면서 새로운 시작을 맞이하게 되었습니다.

인문사회학부는 21세기를 선도할 과학 엘리트들이 인문소양을 갖출 수 있도록 인문학 분야와 사회과학 분야에서 필요로 하는 기본교육을 지원해 주고자 합니다.

인문사회학부의 과정은 '영어실력의 획기적인 향상' 및 '비판적 사고', '상상력', '도덕적 판단력', '표현능력' 을 함양하는데 초점을 맞추고 있습니다.

인문사회학부는 교양 필수 교과로 기초필수 및 통합 HASS와 교양선택으로 심화 HASS를 교과과정으로 운영하고 있습니다. 기초필수 교과는 글쓰기, 영어인증제, 체육이며 통합 HASS 과목은 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해입니다. 심화 HASS 교과는 인문학, 사회과학, 예술학 관련 과목입니다.

3. 과목 일람표

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
교양필수	기초필수	GEDU101	글쓰기	3-0-2	2학점 이수
		GEDU111 GEDU112	영어 I 영어 II	3-0-2 3-0-2	영어인증 5등급, 필 2과목 동시수강 불가
		GEDU116 GEDU117	영어III 영어IV	3-0-2 3-0-2	영어인증 4등급, 필 2과목 동시수강 불가
		GEDU121 GEDU122 GEDU123 GEDU124	중급영어회화 중급시청각영어 중급영어연설 캠퍼스생활영어	3-0-2 3-0-2 3-0-2 3-0-2	영어인증 3등급, 택 2과목
		GEDU131 GEDU132 GEDU133 GEDU136 GEDU137 GEDU138	중급영작문 중급영어강독 영문법 고급영어회화 고급시청각영어 고급영어연설	3-0-2 3-0-2 3-0-2 3-0-2 3-0-2 3-0-2	영어인증 2등급, 쓰기: 중급영작문, 중급영어강독, 영문법 3과목 중 택1과목 말하기: 고급영어회화, 고급시청각영어, 고급 영어연설 3과목 중 택1과목
		GEDU141 GEDU142 GEDU143	고급영작문 고급영어강독 영어논문작성	3-0-2 3-0-2 3-0-2	영어인증 1등급, 택 1과목
		* 최초 배치고사 후 등급 지정 및 해당 등급 인증 후 상위 등급 신청 가능. * 영어 인증 1등급 취득시 4학점 인정/ 2008학번부터 영어인증제 적용			
		GEDU151 GEDU152 GEDU153 GEDU154 GEDU155 GEDU156 GEDU157 GEDU158 GEDU159 GEDU160 GEDU161 GEDU162 GEDU163 GEDU164 GEDU165	체력관리 검도 골프 농구 댄스 라켓볼 배드민턴 수영 스키 야구 오리엔티어링 조정 축구 탁구 테니스	0-3-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1 0-2-1	체력관리 1학점, 검도 외 13과목 1학점 이수, 총 2학점 이수
	통합	HASS201 HASS202	인문과 예술의 세계 과학과 사회의 통합적 이해	3-0-3 3-0-3	6학점 이수 2011학번부터 적용
HASS 교양선택 (인문학)	문학	HUMN311 HUMN312 HUMN313	문학의이해 대중문학의이해 현대한국문학의이해	3-0-3 3-0-3 3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
HASS 교양선택 (인문학)	문학	HUMN314	세계문학 산책	3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수
		HUMN315	문학의 사회적 성찰	3-0-3	
		HUMN411	동양 고전 읽기	3-0-3	
		HUMN412	서양 명작 산책	3-0-3	
		HUMN413	문학과대중문화	3-0-3	
		HUMN414	페미니즘문학	3-0-3	
		HUMN415	문화콘텐츠와 스토리텔링	3-0-3	
		HUMN419	문학 특강	3-0-3	
	철학	HUMN321	논리와 비판적 사고	3-0-3	
		HUMN322	동서양 철학의 고전	3-0-3	
		HUMN323	철학사상논쟁	3-0-3	
		HUMN324	앎과 실재	3-0-3	
		HUMN325	현대사회의 철학적 이해	3-0-3	
		HUMN326	기업윤리	3-0-3	
		HUMN421	심리철학	3-0-3	
		HUMN422	응용윤리학	3-0-3	
		HUMN423	문화와 철학	3-0-3	
		HUMN424	정치철학	3-0-3	
		HUMN429	철학특강		
	역사	HUMN331	20세기 세계사	3-0-3	
		HUMN332	동아시아문화사	3-0-3	
		HUMN333	서양문화사	3-0-3	
		HUMN334	한국 전통사회와 문화	3-0-3	
		HUMN335	세계 문명의 이해	3-0-3	
		HUMN431	한국근현대사의 이해	3-0-3	
		HUMN432	중국근현대사의 이해	3-0-3	
		HUMN433	유럽근현대사의 이해	3-0-3	
		HUMN434	미국사	3-0-3	
		HUMN435	일본사	3-0-3	
		HUMN436	한국기업사	3-0-3	
		HUMN439	역사 특강	3-0-3	
	과학 기술학	HUMN341	과학사	3-0-3	
		HUMN342	과학철학	3-0-3	
		HUMN343	과학기술학	3-0-3	
		HUMN344	현대사회와과학	3-0-3	
		HUMN345	과학과예술	3-0-3	
		HUMN441	과학기술정책	3-0-3	
		HUMN442	과학커뮤니케이션	3-0-3	
		HUMN443	한국과학기술사	3-0-3	
		HUMN444	동아시아과학기술사	3-0-3	
		HUMN449	과학기술학 특강	3-0-3	

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
HASS 교양선택 (사회과학)	정치학	SOSC311	현대정치의이해	3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수
		SOSC312	국제정치의이해	3-0-3	
		SOSC419	정치학특강	3-0-3	
	경제학	SOSC321	경제학원론	3-0-3	
		SOSC322	미시경제학	3-0-3	
		SOSC323	거시경제학	3-0-3	
		SOSC324	경영학원론	3-0-3	
		SOSC325	재무관리	3-0-3	
		SOSC326	조직행동론	3-0-3	
		SOSC327	전략경영	3-0-3	
		SOSC328	계량경제학	3-0-3	
		SOSC329	화폐금융론	3-0-3	
		SOSC421	게임이론	3-0-3	
		SOSC422	산업조직론	3-0-3	
		SOSC423	국제금융론	3-0-3	
		SOSC424	금융경제학	3-0-3	
		SOSC425	채권시장개론	3-0-3	
		SOSC426	행동경제학	3-0-3	
		SOSC427	행동금융론	3-0-3	
		SOSC429	경제학특강	3-0-3	
	사회학	SOSC331	현대사회의이해	3-0-3	
		SOSC332	정치사회학	3-0-3	
		SOSC333	과학사회학	3-0-3	
		SOSC334	금융사회학	3-0-3	
		SOSC431	현대사회와다문화주의	3-0-3	
		SOSC432	인류학	3-0-3	
		SOSC433	여성학	3-0-3	
		SOSC439	사회학특강	3-0-3	
	심리학	SOSC341	심리학: 인간의 마음,뇌,행동	3-0-3	
		SOSC342	현대인의정신건강	3-0-3	
		SOSC343	사회심리학	3-0-3	
		SOSC344	산업심리학	3-0-3	
		SOSC441	인지심리학	3-0-3	
		SOSC442	이상심리학	3-0-3	
		SOSC443	잠의심리학	3-0-3	
		SOSC444	인지신경심리학	3-0-3	
		SOSC449	심리학특강	3-0-3	
	커뮤니케이션	SOSC351	매스컴과현대사회	3-0-3	
		SOSC352	정보사회와 뉴미디어	3-0-3	
		SOSC353	프로페셔널 커뮤니케이션	3-0-3	
		SOSC354	대인관계와 의사소통	3-0-3	
		SOSC355	비즈니스 커뮤니케이션	3-0-3	
		SOSC451	설득의 전략과 태도변화	3-0-3	
		SOSC452	다문화시대의커뮤니케이션	3-0-3	
		SOSC459	커뮤니케이션 특강	3-0-3	

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
HASS 교양선택 (사회과학)	법학	SOSC361	법률의세계	3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수
		SOSC461	지식재산권의 이해	3-0-3	
		SOSC469	법학특강	3-0-3	
	언어학	SOSC371	언어의 이해	3-0-3	
		SOSC479	언어학 특강	3-0-3	
HASS 교양선택 (예술)	예술학	ARTS311	현대예술의이해	3-0-3	
		ARTS312	미술의 이해	3-0-3	
		ARTS313	음악의 이해	3-0-3	
		ARTS314	연극의 이해	3-0-3	
		ARTS315	건축의 이해	3-0-3	
		ARTS316	영화의 이해	3-0-3	
		ARTS411	예술과사회	3-0-3	
		ARTS412	예술 · 과학 · 테크놀로지	3-0-3	
		ARTS413	미디어 아트	3-0-3	
		ARTS414	미술과 기업가들	3-0-3	
		ARTS419	예술학특강	3-0-3	
자유 선택		GEDU181	연구윤리	3-0-2	학과별 자유선택 학점 이내 인정
		GEDU182	발표와토론	3-0-2	
		GEDU184	고급작문	3-0-2	
		GEDU185	독서토의	3-0-2	
		GEDU186	예술의 산책	3-0-2	
		GEDU187	예술의 이해	3-0-2	
		GEDU191	일본어초급	3-0-2	
		GEDU192	일본어중급	3-0-2	
		GEDU193	중국어초급	3-0-2	
		GEDU194	중국어중급	3-0-2	
		GEDU195	독일어	3-0-2	
		GEDU196	프랑스어	3-0-2	
		GEDU197	스페인어	3-0-2	
		GEDU401	인문사회 콜로키움	3-0-2	
		GEDU409	인문사회 특강	3-0-2	

＊영어인증제-등급별 수강과목

등급	수강과목	필수 / 선택
5등급	말하기+쓰기: 영어 Ⅰ, Ⅱ	필수 2 과목
4등급	말하기+쓰기: 영어 Ⅲ, Ⅳ	필수 2 과목
3등급	말하기: 캠퍼스생활영어, 중급영어회화, 중급영어연설, 중급시청각영어	선택 2 과목
2등급	쓰 기: 중급영작문, 중급영어강독, 영문법 말하기: 고급영어회화, 고급영어연설, 고급시청각영어	· 쓰 기 3과목 중 선택 1과목 · 말하기 3과목 중 선택 1과목
1등급	쓰 기: 고급영작문, 고급영어강독, 영어논문작성	선택 1 과목

(※최초 배치고사 후 등급 지정 및 해당 등급 인증 후 상위 등급 신청 가능)

4. 교과목 개요

• 교양필수 •
【기초필수】

GEDU 101 글쓰기 (Expository Writing) · · ·

매 방학 때 마다 열리는 코스로서 원어민과 함께 생활하며 쇼핑, 극장가기, 식당가기, 스포츠 활동 등을 통하여 everyday English를 익힐 수 있다.

GEDU 131 중급영작문 (Intermediate Writing) · · ·

Presentation을 실시하는 과목으로서, 대학원생에게는 학점으로 인정되지 않는다.

GEDU 151 체력관리 (Physical Fitness) · · ·

고 안전에 대한 지식을 습득함과 동시에 사회성을 기른다. 수업은 기상여건이 갖추어지는 겨울계절학기 기간에 4일간의 일정으로 스키장에 가서 집중수업을 실시한다.

GEDU 160 야구 (Baseball) · · ·

HASS 202 과학과 사회의 통합적 이해 (Crossing boundaries of Science and Society) · · · · · · · · · · (3-0-3)
본 과목에서는 과학기술의 모습과 현대 사회의 주요 현상들을 사회과학과 과학기술학의 다양한 접근 방식을 이용해 통합적으로 탐구한다. 이를 통해 전인적인 과학기술학도가 되기위해 필수적인 과학기술 자체의 본질과 성격, 과학과 사회의 관계, 역사와 사회 속에서의 과학의 문제, 과학 활동이 이루어지는 사회의 제 문제들에 대한 통찰력을 함양한다. 그리고, 정치학, 경제학, 사회학 및 심리학의 상상력과 통찰을 통해 과학기술과 사회의 상호작용을 다양한 사회문화적 맥락에서 살펴본다. 이 과목은 매 학기 특정한 대 주제를 가지고 각 학문분야 담당교수의 강의와 학생들의 조별토론, 발표 등의 형식으로 진행된다.

• HASS 교양선택-인문학 •

【문학 분야】

HUMN 311 문학의 이해 (Understanding of Literature) · (3-0-3)
본 강좌는 문학에 대한 기본적인 이해를 마련하는 데 목표를 둔다. 직접적으로는 (1) 공교육과 일상 생활을 통해 만나게 되는 다양한 문학 활동 및 그 산물들을 갈라서 바라보는 안목을 기르고, (2) 보다 깊이 있는 작품 감상을 위해 필요한 지식을 습득하게 하며, (3) 여러 유형의 문학 작품들을 직접 검토하고 상호 토론하게 함으로써, 편협하지 않으면서도 고양된 문학관을 갖출 수 있도록 한다.

HUMN 312 대중문학의 이해 (Understanding Popular Literature) · (3-0-3)
본 강좌는 우리 주변의 대중문학을 바라보는 온당한 시각을 갖추는 데 목적을 둔다. 이를 위해서 1) 문학 일반의 특성 및 기능을 이해하고, 2) 그것에 비추어 대중문학이 갖는 특성을 살피고자 한다. 좀 더 구체적으로는, 3) 대중문학의 여러 하위 장르의 특성을 살펴본다. 이상을 바탕으로 하여 4) 대중문학을 적절히 갈라 보는 안목을 갖출 수 있도록 한다.

HUMN 313 현대한국문학의 이해 (Understanding Contemporary Korean Literature) · · · · · · · · · · (3-0-3)
본 강좌는 한국에서 최근 발표된 다양한 소설과 시를 감상함으로써 문학을 비평하는 안목을 기르고, 나아가 문학을 통해 현실을 좀더 객관적으로 인식하며 현실과 소통할 수 있도록 하는 데 목표를 둔다. 이를 위해 실제 수업은 한국현대문학의 핵심적인 주제들을 중심으로 한 텍스트 비평과 학생들 간의 토론을 중심으로 운영된다.

HUMN 314 세계문학 산책 (Understanding the World Literature) · (3-0-3)
세계문학의 대표작품들을 통하여 문학의 다양한 기능과 의미를 보편성과 특수성 차원에서 이해하고, 몇몇 주요작품들을 심 도 있게 검토, 해석하여 문학예술에 대한 심미안과 창의적 사고력을 증진시킨다.

HUMN 315 문학의 사회적 성찰 (Literature of Social Reflection) · (3-0-3)
본 강좌에서는 문학작품을 비롯한 다양한 텍스트를 통해 인간과 사회에 대한 통찰력과 비판적 사고력을 함양하는 데 목표를 둔다. 이를 위해 해당 수업은 텍스트 비평, 발표와 토론, 그리고 에세이 작성 및 품평회 등으로 운영된다.

HUMN 411 동양 고전 읽기 (Reading of Oriental Classics) · (3-0-3)
이 과목은 다양한 동양의 고전을 깊이 이해함으로써 고전의 현대적 의미를 탐색하는 과목이다. 인간 소외와 유토피아의 상

실 등 심각한 문제를 안고 있는 현대사회에서 새로운 관점으로 동양적 가치의 필요성을 논의하고 21세기적 변화의 방향성과 그 의미를 고찰한다.

HUMN 412 서양 명작 산책 (Reading of Western Classics) · · ·

초월주의 대 자연주의, 내세주의 대 현세주의, 지성주의 대 감성주의, 보편주의 대 상대주의, 이상주의 대 현실주의 등의 문제를 철학, 종교, 예술, 과학, 역사, 이념 등과 관련시켜서 다루는 철학 입문 과목이다.

HUMN 324 앎과 실재 (Knowledge and Reality) · · ·

엇인가?" "시민은 정당한 국가에 대해 어떤 책무를 갖고 있는가?" 등의 정치철학적 문제를 다루는 과목이다.

HUMN 429 철학특강 (Special Topics in Philosophy) · · ·

HUMN 433 유럽근현대사의 이해 (Understanding Modern History of Europe) · · ·

HUMN 344 현대사회와 과학 (Modern Society and Science) · · ·

• HASS 교양선택-사회과학 •

【정치학 분야】

SOSC 311 현대정치의 이해 (Understanding Modern Politics) · · ·

SOSC 325 재무관리 (Financial Management) · · ·

팅게일, 이자율 기간구조, 금융파생상품의 가치, 최적소비 및 투자, CAPM 등이 포함된다.

SOSC425 채권시장개론 (Introduction to Fixed Income Markets) · · ·

과학성에 대한 문제와 사회적인 연관성을 살펴보게 될 것이다. 본 과목은 경제활동에 대한 정치학적이고 사회학적, 문화학적 그리고 인류학적인 접근을 통해 경제학에서 현재 당연시 여기고 있는 개념과 현상 및 실제적인 사례에 대해서 어떻게 경제학적 개념이 형성되었으며, 어떻게 수행되고 있는가에 대해서 고찰하게 될 것이다.

SOSC 431 현대사회와 다문화주의 (Contemporary society and multiculturalism) · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
현대사회는 이주의 시대라 불릴 정도로 국제이주는 세계화의 한 축이 되고 있다. 본 과목은 이러한 이주의 시대와 세계화라는 조건 하에서 다문화사회의 개념과 한국사회에서의 다문화사회의 형성과정 및 특징을 이해하고 다문화 사회에서 발생할 수 있는 잠재적인 갈등과 문제점 등을 논의하면서 국가와 국적/시민권, 민족정체성에 관한 새로운 시각형성에 대한 새로운 관점형성을 목표로 한다.

SOSC 432 인류학 (Anthropology) · · · · · · · · · · · · ·

사랑, 남녀 역할의 변화와 갈등, 결혼과 적응, 그리고 스트레스에 대한 대응 등을 들 수 있다. 본 과목에서는 학생 각자의 적응에서 문제가 되는 영역을 심리학적으로 분석하고 해결방안을 모색해나가는 개인 프로젝트를 실시하며, 이외에 몇 개의 주제 별로 소집단을 구성하여 공동 연구/발표도 하게 된다.

SOSC 343 사회심리학 (Social Psychology) · · ·

【 커뮤니케이션 분야 】

SOSC 351 매스컴과 현대사회 (Mass Communication and Modern Society) · · ·

【법학 분야】

SOSC 361 법률의 세계 (The World of Law) · · ·

• HASS 교양선택-예술 •

【 예술학 분야 】

ARTS 311 현대예술의 이해 (Introduction to Contemporary Art) · · ·

ARTS 413 미디어 아트 (Media Art) · · ·

GEDU 186 예술의 산책 (Artistic Promenade) · · ·

GEDU 197 스페인어 (Spanish) · · ·

◈◈◈ 수학과 ◈◈◈

1. 교육목표

유구한 역사와 전통을 지닌 수학은 순수성과 유용성을 겸비한 자연과학의 근간을 이루는 학문분야이다.

수학은 인류의 논리적 사유의 정점에 있는 지적 탐구의 결정체이자 과학의 언어로써, 그 유용성은 전통적으로 수학을 많이 응용하는 자연과학과 공학을 넘어서서 사회현상 및 경제현상의 분석을 비롯하여 학문 전체로 확산되고 있다.

본 학과의 교육과정은 대수학, 해석학, 기하학의 수학의 전통적인 분야와 함께 자연과학 및 공학이 발전함에 따라 생성된 응용수학 및 전산수학 등을 포함한 다양한 분야를 교육하고 있다. 이를 통하여 수리과학 이론연구, 과학 및 첨단기술 개발 그리고 인류사회에 기여할 수 있는 수학적 기본 지식을 갖춘 유연한 사고의 인재를 양성하는 것을 목표로 한다..

2. 교과과정 개요

수천년의 깊이를 지닌 지식을 바탕으로 지금도 눈부시게 발전하고 있는 수학은, 과학의 뿌리와 줄기를 이루는 언어와 개념의 학문이다. 복잡다양한 자연현상을 고찰하고 연구하는 자연과학은 물론, 사회과학, 인문학, 공학, 정치, 경제, 환경 등등의 연구에 일반적이면서도 심도 있게 응용될 수 있는 근본 원리는 추상화와 수식화를 통하여 가장 효과적으로 발견 · 관찰 · 정립 · 설명되는데, 이러한 원리와 방법론을 탐구하고 확립하는 것 또한 수학의 한 부분이다.

전통적인 수리적 원리의 발견과 이해를 추구하는 순수수학의 깊이와 넓은 범위는 역사적으로 널리 알려져 있지만, 순수수학적 원리를 여타 자연과학과 공학에 직접 연결짓는 응용수학과, 컴퓨터의 발달과 정보과학의 개발에 직결되는 전산수학 등의 새로운 연구분야 역시 눈부신 발전을 거듭하고 있다.

따라서, 우리 수학과는 새 시대 첨단과학 기술과 인류사회에 크게 기여할 수 있는 수학적 지식을 갖춘 고급수학 인력을 양성하는 것을 목표로 하고, 학사과정의 공부와 연구가 순수수학 (대수학, 해석학, 기하학, 위상수학 등), 응용수학 (비선형해석학, 응용통계학, 유체역학 등), 전산수학 (수치해석학, 조합론, 부호론, 암호론 등) 등의 기초를 골고루 습득할 수 있도록 할 뿐 아니라, 학사과정 이수 후에는 보다 전문화 된 깊은 연구로 진입할 수 있도록 교과과정을 마련하였다.

2000학년도 이후 신입생을 대상으로 개편된 새 교과과정에서는 학생들이 수동적으로 짜여진 교과목에서 가르침을 받는 종래의 수동적인 태도를 벗어나서 학생 각자가 능동적으로 공부하여 창의적인 인력으로 자랄 수 있도록 하자는 의도가 강조되었다. 따라서, 수학과의 교과과정도 다양한 수학 연구를 위한 기초적인 골격이 되는 전공필수 과목은 MATH200, 210, 230, 261, 301, 302, 311, 312, 351, 421, 426들이다. 전공선택 과목에는 전혀 제한을 두지 않았으므로 학생 스스 로가 자신의 구상과 계획에 따라 21학점 이상을 수강할 수 있다. 계획 수립에 도움을 주기 위하여 모든 학생에게는 지도교 수가 배정되며, 학생은 지도교수의 지도를 받아 스스로의 공부 계획을 수립하게 된다. 또한 정기적으로 강좌가 개설되지 않는 분야의 공부를 할 수 있도록 학생들이 소그룹 또는 개인적으로 교수의 지도를 받으며 자율적인 연구를 수행할 수 있 는 수학탐구 (Independent study course) 과목도 개설되었다.

수학과 졸업에 필요한 최소 학점은 교양필수 14, 교양선택 15, 기초필수 27, 전공필수 33, 전공선택 21, 자유선택 24 학점을 모두 합한 134 학점이다.

▶▶ 학사학위논문/졸업종합시험: 수학과 학사학위를 취득하기 위하여 학사학위논문을 제출하여야 한다. 단, 본인의 희망에 따라 이를 졸업종합시험으로 대치할 수 있다.

- 학사학위논문: 학사학위논문을 작성하고자 하는 학생은 학사학위논문 작성지원서를 제출하여야 한다. 이 후 논문지도교수의 지도 하에 학위논문을 작성하고 그 결과는 논문심사위원회의 심의를 거쳐 수학과에 제출한다.

- 수학과 졸업종합시험: 수학과 학부과정에서 학습한 내용 중 기초필수 및 전공필수과목을 포함한 기본지식을 충실히 습득하였는지를 검증하기 위한 시험으로 매 학기 1회 실시하며, 본 시험에 응시를 원하는 학생은 해당 학기 초에 졸업종합시험 응시원서를 제출하여야 한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

수학을 복수전공하려는 학생은 본과가 요구하는 전공필수(33학점)과목 모두와 전공선택을 추가로 이수하여 전체 35학점 이상을 이수하여야 한다.
수학을 부전공하려는 학생은 다음 6개 과목 중 4개를 포함한 수학과 전공과목들 중에서 21학점 이상을 선택하여 이수하여야 한다.

MATH301 현대대수학 I	MATH302 현대대수학 II
MATH311 해석학 I	MATH312 해석학 II
MATH351 수치해석개론	MATH426 미분기하개론

(단, 부전공자가 취득한 소속학과의 전공필수 또는 전공선택으로 사용된 학점은 부전공학점에 중복사용 될 수 없다)

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	2과목 이수
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		33	
전공선택		21	
자유선택		24	
합계		134	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(9학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적이해

※ STC과목 이수 요령: 과학분야 최소 1과목 포함 택 5

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	MATH200	미분방정식	3-1-3	
	MATH210	응용복소함수론	3-1-3	
	MATH230	확률 및 통계	3-1-3	
	MATH261	이산수학	3-1-3	
	MATH301	현대대수학 I	3-1-3	
	MATH302	현대대수학 II	3-0-3	현대대수학 I
	MATH311	해석학 I	3-1-3	
	MATH312	해석학 II	3-0-3	해석학 I
	MATH351	수치해석개론	3-0-3	응용선형대수
	MATH421	일반위상수학	3-0-3	
	MATH426	미분기하개론	3-1-3	
전공선택	MATH201	수학개론	2-0-2	
	MATH202	집합론	3-0-3	미적분학
	MATH231	실험통계학	3-1-3	
	MATH304	정수론	3-0-3	
	MATH324	기하학개론	3-0-3	
	MATH333	응용통계	3-1-3	확률 및 통계
	MATH342	공학수학	3-1-3	응용선형대수
	MATH345	부호이론개론	3-0-3	
	MATH346	암호론개론	3-0-3	
	MATH360	객체지향프로그래밍	3-0-3	
	MATH400	선형대수학	3-0-3	현대대수학 I
	MATH401	대수곡선론	3-0-3	현대대수학 II
	MATH403	군표현론입문	3-0-3	응용선형대수, 현대대수학 I
	MATH410	해석함수론	3-0-3	응용복소함수론
	MATH412	상미분방정식론	3-0-3	해석학 I
	MATH413	편미분방정식	3-0-3	해석학 I
	MATH415	푸리에급수	3-0-3	해석학 I
	MATH422	곡면위상수학	3-0-3	일반위상수학
	MATH430	수리통계학개론	3-0-3	확률 및 통계
	MATH431	확률개론	3-0-3	확률 및 통계
	MATH434	보험수학개론	3-0-3	확률 및 통계
	MATH443	수학적 모델	3-0-3	확률 및 통계
	MATH445	수리연속역학	3-0-3	
	MATH447	텐서론	3-0-3	
	MATH451	응용수치해석	3-0-3	수치해석개론
	MATH461	조합개론	3-0-3	
	MATH464	그래프론과 응용	3-0-3	이산수학
	MATH472/IMEN486	금융공학개론	3-0-3	
	MATH484	논리 및 수학기초론	3-0-3	
	MATH409-489	특강 I , II , III	1-0-1,2-0-2,3-0-3	
	MATH490A~Z	세미나A~Z	1-0-1	
	MATH491A~Z	수학탐구A~Z	1-3-3	
자유선택	MATH100	미적분학입문	3-0-3	

5. 학년/학기별 전공과정 이수표(Template)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	기초필수 기초필수	MATH110 MATH113	미적분학 미적분학연습	기초필수 전공필수	MATH120 MATH230	응용선형대수 확률 및 통계
2학년	전공필수 전공선택 전공필수	MATH200 MATH202 MATH261	미분방정식 집합론 이산수학	전공필수	MATH210	응용복소함수론
3학년	전공필수 전공필수 전공필수	MATH301 MATH311 MATH351	현대대수학 I 해석학 I 수치해석개론	전공필수 전공필수	MATH302 MATH312	현대대수학 II 해석학 II
4학년				전공필수	MATH421 MATH426	일반위상수학 미분기하개론

6. 타학과 과목으로서 자과 전공선택 과목으로 인정하는 교과목

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	MATH360/CSED232	객체지향프로그래밍	3-0-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	PHYS203	역학	3-1-3
	PHYS206	전자기학 I	3-1-3
	PHYS307	전자기학 II	3-1-3
	CHEM221	유기화학 I	3-0-3
	CHEM243	화학분석	3-0-3
	LIFE319	생화학 I	3-0-3
	LIFE321	분자생물학	3-0-3
	AMSE201	신소재과학	3-1-3
	AMSE208	소재구조론	3-2-4
	MECH240	고체역학 I	3-1-3
	MECH250	열역학	3-1-3
	IMEN261	최적화개론	3-0-3
	IMEN281	정보시스템기술	3-1-3
	IMEN371	품질공학	3-0-3
	IMEN461	수리계획	3-0-3
	MECH686	전산유체역학	3-0-3
	IMEN666	추계적과정	3-0-3
	IMEN766	대기이론	3-0-3
	EECE231	회로이론	3-0-3

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	EECE233	신호및시스템	3-0-3
	EECE261	전자기학개론	3-0-3
	CSED211	마이크로프로세서구조및프로그래밍	2-2-3
	CSED233	데이터구조	3-0-3
	CSED341	오토마타 및 형식언어	3-0-3
	CSED436	그래프론과알고리즘	3-0-3
	CSED442	인공지능개론	3-0-3
	CSED451	컴퓨터그래픽스	3-0-3
	CSED514	패턴인식론	3-0-3
	CHEB201	화공물리화학 I	3-0-3
	CHEB208	화학생명공학	3-0-3

7. 교과목 개요

MATH 100 미적분학입문 (Introduction to Calculus) · · ·

MATH 201 수학개론 (Introduction to Mathematics) · · ·

MATH 342 공학수학 (Engineering Mathematics) · · ·

MATH 410 해석함수론 (Theory of Analytic Functions) · · ·

**MATH 434 보험수학개론(Introduction to Actuarial Mathematics) · · ·

MATH 484 논리 및 수학기초론 (Logic and Foundation) · · ·

◈◈◈ 물리학과 ◈◈◈

1. 교과과정 목표

물리학은 자연현상에 대해 가장 근본적 원리에 입각한 이해와 설명, 그리고 합리적 예측을 주고자 하는 기초 과학이다. 현대 물리학은 인접 과학 및 공학에 광범위하게 적용되어 왔고, 그 학문적 성과는 첨단 기술의 발전 뿐 아니라 우주와 생명의 근원에 대한 이해에도 지대한 영향을 주었다.

창의성, 진취성, 글로벌 리더십을 갖춘 과학기술 인재양성을 목표로 하고 있는 포항공과대학교 물리학과는 이론물리학, 실험물리학, 전산물리학의 개념과 방법론을 교육함으로써, 핵심적인 방법론에 바탕을 두고 새로운 패러다임을 열어 가는 미래의 창조적 지식인의 양성을 위한 교과과정을 운영하고 있다.

2. 교과과정 개요

물리학은 방법론적으로는 현상을 수학적으로 기술하여 그 기본법칙에 대한 통일된 이론을 추구하는 이론물리학과, 이론을 검증하거나 새로운 현상을 실험을 통해 발견하고자 하는 실험물리학으로 크게 나누어진다. 이 두 분야는 상호 보완적인 것으로 물리 현상의 완전한 이해를 위해서 서로 긴밀하게 연관되어 있다. 또한 최근에는 매우 빠르게 발전되고 있는 컴퓨터 를 이용하여 종전의 해석적 방법으로는 접근이 불가능한 복잡 다양한 자연현상을 이해하려는 전산물리 분야가 제3의 물리 학 연구방법으로 자리 매김을 하고 있다.

물리학은 매우 방대한 분야이며 응집물질 물리학, 유체 및 플라즈마 물리학, 원자, 분자 물리학 및 광학, 원자핵 및 소립자 물리학, 생물리, 복잡계, 전산물리학을 포함하고 있다. 또한 재료물리학, 천체물리학, 지구물리학, 화학물리학, 생물리학 등과 같이 인접 과학들 (재료과학, 천문학, 지구과학, 화학, 생물학)에 학문적 기초를 제공하고 있다. 최근에는 이들 자연과학의 분야 뿐 아니라 계량경제학이나 금융공학과 같은 사회과학 분야에서도 물리학의 연구방법을 사용하는 등 물리학의 효용성은 더욱 커지고 있다. 미래의 정보사회에서는 많은 지식을 갖춘 사람보다는 핵심적인 방법론에 바탕을 두고 새로운 패러다임을 열어 가는 지식인이 필요할 것이므로 물리학과의 졸업생들은 전통적인 물리분야 뿐만 아니라 기존의 연계 분야와 새롭게 창출되는 분야로 진출해 핵심적 역할을 수행하게 될 것으로 기대된다.

물리학과의 학부 교과과정은 대학원에서 계속 물리학을 전공하고자 하는 학생들 위주의 전통적인 물리학 교과과정을 탈피하여, 물리분야 뿐만 아니라 타 분야로 진출하고자 하는 학생들도 물리학의 방법론을 익힐 수 있도록 교과과정을 마련하였다. 이를 위해 각 교과목들을 module화하여 물리전공 지망생들과 타 분야 진출 지망생들이 각자의 필요에 맞추어 교과목들을 선택하기 쉽도록 하였다. 또한 일반물리, 학부 및 대학원에서의 역학, 전자기학, 양자역학, 통계물리학 등의 교과내용들을 연계시켜 중복성을 줄이는 대신, 보다 다양한 내용의 강의가 개설되도록 하였으며 학부생 중 우수한 학생들은 대학원 강의를 미리 수강함으로써 대학원 진학 시 조기에 연구 착수가 가능토록 하였다.

학부 1학년에서는 일반물리 Ⅰ, Ⅱ를 통하여 물리학의 기본원리와 개념을 배우고 일반물리실험I과 디자인&빌드(Design & Build) Lab을 통하여 물리학의 실험적 방법론의 기초를 익히도록 한다. 한편 현대물리학소개에서는 현대사회에서의 물리학의 응용과 현대물리학의 연구동향에 관한 초보적인 지식을 배워 물리학 전반에 걸친 개념적인 이해를 갖도록 한다. 학부 2, 3학년에서는 역학, 전자기학 Ⅰ, Ⅱ, 양자물리 Ⅰ, Ⅱ, 열물리학 등의 이론과목들과 물리실험 Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ 등의 실험과목들이 개설되어 있다. 또한 대학원 진학이나 취업을 포함한 타 분야로의 진출을 위한 다양한 전공선택 과목들이 개설되어 있다.

이외에도 학부학생들이 최근의 물리 연구방향을 접하고, 교수지도 하에서 연구경험을 갖게 하고, 그 결과를 세미나 및 논 문을 통해 발표하게 하는 물리학 연구의 동향, 물리학연구 Ⅰ, Ⅱ, 물리학세미나가 개설되어 있다. 특히 물리실험에서 필요 한 전자계측 및 기계공작의 실제적 숙달을 통해 실험 연구의 기초적 능력을 배양케 하는 물리계측실험과 물리공작실험이 개설되어 있다. 물리학의 전통적 방법론인 수학과 최근 물리학 연구에서 뿐만 아니라 일상생활의 중요한 도구로 등장한 컴 퓨터를 사용하는 여러 가지 방법들을 각각 배우는 수리물리와 전산물리입문이 2학년에 개설되어 있다. 대학원으로 진학할 학생들은 한 단계 높은 수준의 수학적 개념을 다루는 중급수리물리와 컴퓨터를 이용하여 물리현상을 분석하고 전산모의실 험 기법들을 다루는 전산물리실습을 4학년에서 선택할 수 있다.

이러한 본 과정의 특색은, 이론 중심의 주입식 교육을 탈피하여 이론과 실험교육을 균형 있게 병행하며 토론 및 발표의 기회를 통하여 학생들이 창의적 문제 해결 능력 및 풍부한 표현 능력을 함양할 수 있도록 하는 것이다. 물리학은 타 자연과학 및 공학의 기초가 되므로 졸업생이 타 분야의 대학원이나 현장에 진출하는 경우에도, 본 과정을 통하여 그 학문의 기초를 제공받고 그 분야에서 합리적이고 창의적인 능력을 발휘할 수 있도록 배려하고 있다.

▶▶ 학부졸업논문

1. 물리학 전공 졸업예정자는 학사논문을 반드시 제출해야 한다.
2. 논문형식은 새물리, JKPS(또는 Physical Review), 본교 대학원 학위논문 형식 중 택일할 수 있다.
3. 논문제출 기간 및 평가방법
   졸업예정자는 11월 30일(후기 졸업자 : 5월 30일)까지 논문초고를 연구지도교수께 제출하여 심사를 필한 후
   12월 31일(후기 졸업자 : 6월 30일)까지 수정한 최종 논문을 연구 지도교수의 확인을 받아 과사무실에 제출한다.

▶▶ 타 학과생으로 물리학을 복수전공 하는 경우에는 본과가 요구하는 모든 전공필수과목과 추가로 전공선택 과목을 이수하여 전체 41학점 이상을 이수해야 한다. 단 졸업논문은 면제된다.

▶▶ 물리학을 부전공으로 하는 경우 다음 과목들 중 역학, 전자기학 Ⅰ, 양자물리 Ⅰ을 포함한 4과목을 필수적으로 이수해야 하며, 그 외 물리학과 전공필수 또는 전공선택 과목 중에서 12학점 이상을 선택 이수하여 총 24학점 이상을 이수하여야 한다.

PHYS201 현대물리	PHYS203 역학
PHYS206 전자기학 Ⅰ	PHYS301 양자물리 Ⅰ
PHYS302 양자물리 Ⅱ	PHYS304 열물리 PHYS307 전자기학 Ⅱ

▶▶ 타 학과생이 물리과의 선수과목이 있는 과목을 선택하고자 하는 경우는 담당교수와 상의해야 한다.

▶▶ 현대물리학소개, 물리학연구의동향 교과목은 S/U로 평가한다.

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		39	
전공선택		21	
자유선택		15	
합계		131	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※STC과목 이수 요령: 물리과 과목 포함 택 5

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	추천선수/선수과목	비고
전공필수	PHYS201	현대물리	3-1-3		STC
	PHYS203	역학	3-1-3		STC
	PHYS206	전자기학 I	3-1-3		
	PHYS209	수리물리	3-1-3		
	PHYS212	전산물리입문	2-2-3	역학	
	PHYS231	물리계측실험	0-6-3		
	PHYS250	물리실험 I	0-6-3		
	PHYS351	물리실험 II	0-6-3		
	PHYS352	물리실험 III	0-6-3		
	PHYS301	양자물리 I	3-1-3		
	PHYS302	양자물리 II	3-1-3	양자물리 I	
	PHYS304	열물리	3-1-3		
	PHYS307	전자기학 II	3-1-3	전자기학 I	
전공선택	PHYS109	현대물리학 소개	1-0-1		
	PHYS315	천체물리개론	3-0-3		
	PHYS360	물리학의 선구자	3-0-3		
	PHYS399A-D	연구참여(A-D)	0-3-1		
	PHYS401	고체물리	3-0-3	양자물리 I , 열물리	
	PHYS403	핵 및 입자물리	3-0-3	양자물리 I , II	
	PHYS406	플라즈마물리	3-0-3	역학, 전자기학 I	
	PHYS407	가속기물리입문	3-0-3		
	PHYS408	중급수리물리	3-1-3		
	PHYS410	광물리학	3-0-3	전자기학 I ,양자물리 I	
	PHYS412	물리공작실험	0-6-3		
	PHYS413	생물물리학	3-0-3		
	PHYS420	물성물리특강	3-0-3		
	PHYS422	현대물리특강	3-0-3		
	PHYS431	물리학연구 I	0-6-3		
	PHYS432	물리학연구 II	0-6-3		
	PHYS434	물리학세미나	3-0-3		
	PHYS441	인턴십파견연구	가변학점 (1~8)		4학점만 졸업학점으로 인정
	PHYS460	물리학연구의 동향	1-0-1		

5. 학년/학기별 전공과목 일람표(Template)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	기초필수 기초필수 기초필수 기초필수 기초필수 기초필수	MATH110 MATH113 PHYS101 PHYS103 CHEM101 CHEM102	미적분학 미적분학연습 일반물리 I 일반물리실험 I 일반화학 일반화학실험	기초필수 기초필수 기초필수 기초필수	PHYS102 PHYS104 LIFE103 CSED101	일반물리 II 일반물리실험 II (Design&Build Lab.) 일반생명과학 프로그래밍과문제해결
2학년	전공필수 전공필수	PHYS203 PHYS209	역학 수리물리	전공필수 전공필수 전공필수 전공필수	PHYS201 PHYS206 PHYS212 PHYS250	현대물리 전자기학 I 전산물리입문 물리실험 I
3학년	전공필수 전공필수 전공필수 전공선택	PHYS301 PHYS307 PHYS351 PHYS360	양자물리 I 전자기학 II 물리실험 II 물리학의선구자	전공필수 전공필수 전공필수 전공선택 전공선택	PHYS231 PHYS302 PHYS304 PHYS315 PHYS460	물리계측실험 양자물리 II 열물리 천체물리개론 물리학연구의동향
4학년	전공필수 전공선택 전공선택 전공선택 전공선택 전공선택	PHYS352 PHYS401 PHYS407 PHYS410 PHYS413 PHYS431	물리실험 III 고체물리 가속기물리입문 광물리학 생물물리학 물리학연구 I	전공선택 전공선택 전공선택 전공선택 전공선택	PHYS403 PHYS406 PHYS408 PHYS412 PHYS432	핵 및 입자물리 플라즈마물리 중급수리물리 물리공작실험 물리학연구 II

6. 타 학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정되는 과목

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
전공선택	MATH200	미분방정식	3-1-3	STC
	MATH210	응용복소함수론	3-1-3	STC
	MATH230	확률 및 통계	3-1-3	STC
	MATH261	이산수학	3-1-3	STC
	MATH301	현대대수학 I	3-1-3	
	MATH311	해석학 I	3-1-3	STC
	MATH333	응용통계	3-1-3	
	MATH342	공학수학	3-1-3	
	MATH351	수치해석개론	3-0-3	
	MATH360	객체지향 프로그래밍	3-0-3	
	MATH413	편미분방정식	3-0-3	
	MATH421	일반위상수학	3-0-3	

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
전공선택	MATH426	미분기하 개론	3-1-3	
	CHEM211	물리화학 I	3-0-3	
	CHEM221	유기화학 I	3-0-3	STC
	CHEM245	분석화학실험	0-6-3	
	CHEM243	화학분석	3-0-3	STC
	CHEM314	물리화학 및 기기분석실험	0-8-4	
	CHEM331	무기화학	4-0-4	
	CHEM451	고분자화학	3-0-3	
	LIFE319	생화학 I	3-0-3	STC
	LIFE321	분자생물학	3-0-3	STC
	LIFE217	세포생물학	3-0-3	
	LIFE216	생리학	3-0-3	
	LIFE314	물리생화학	3-0-3	
	AMSE201	신소재과학	3-1-3	STC
	AMSE208	소재 구조론	3-2-4	STC
	AMSE313	소재 물리	3-0-3	
	AMSE388	전자소재 개론	3-0-3	
	AMSE483	전자/광전소자 소재 실험	0-6-3	
	AMSE451	전자 소자 소재 물리	3-0-3	
	AMSE464	고분자물성	3-0-3	
	MECH240	고체역학 I	3-1-3	STC
	MECH250	열역학	3-1-3	STC
	MECH370	유체역학	3-1-3	
	MECH371	열전달	3-1-3	
	MECH470	응용유체역학	3-0-3	
	IMEN261	최적화개론	3-0-3	STC
	IMEN281	정보시스템기술	3-1-3	STC
	EECE211	반도체전자공학 I	3-0-3	
	EECE231	회로이론	3-0-3	STC
	EECE233	신호및시스템	3-0-3	STC
	EECE261	전자기학개론	3-0-3	STC
	EECE303	물리전자	3-0-3	
	EECE401	반도체전자공학 II	3-0-3	
	EECE411	광전자-디스플레이공학	3-0-3	
	CSED211	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍	2-2-3	
	CSED232	객체지향 프로그래밍		STC
	CSED233	데이터구조	3-0-3	STC
	CSED321	프로그래밍언어	3-0-3	
	CHEB201	화공물리화학 I	3-0-3	STC
	CHEB208	화학생명공학	3-0-3	STC

7. 교과목 개요

PHYS 101, 102 일반물리I, II (General Physics I, II) · · ·

전자기의 물리현상들을 일반물리II에서 다룬 것보다 더 높은 수준에서 다룬다. 그 내용은 전하와 장, 포텐셜, 도체, 라플라스 방정식과 해, 자기장과 벡터포텐셜, 장에너지 등의 자기학과 맥스웰 방정식을 포함한다.

PHYS 209 수리물리 (Mathematical Methods for Physics) · **(3-1-3)**
물리학에서 많이 사용되는 기초적인 수학적 방법론을 배운다. 벡터해석, 선형대수, 좌표변환, 푸리에수열, 복소변수, 상미분방정식, 특수함수 일부를 포함한다.

PHYS 212 전산물리입문 (Computers for Physics) · **(2-2-3)**
추천선수과목 : 역학(PHYS203)
컴퓨터를 이용한 물리학의 입문 과목이다. 컴퓨터에 대한 기초이론, 컴퓨터의 여러 가지 수단들을 이용하여 기초적인 물리문제의 수치적 해결을 다룬다. 컴퓨터와 컴퓨터 모의실험에 대한 소개와 함께 MATLAB의 수치해석 도구와 그래픽 사용자 환경을 이용하여 물리학의 흥미 있는 주제들을 다양하게 탐구한다.

PHYS 231 물리계측실험 (Electronics and Instrumentation Lab.) · **(0-6-3)**
물리실험에 필요한 기본적인 전자공학의 이해와 실습을 할 수 있도록 함에 그 목적이 있으며 기본적 전자회로의 설계, 제작, 특성 측정을 통하여 실제 연구에서 발생하는 문제들을 해결하는 능력을 배양하게 된다.

PHYS 250, 351, 352 물리실험I, II, III (Physics Laboratory I, II, III) · **(0-6-3)**
기본적인 물리적 성질의 측정 및 분석에 의한 실험을 통하여 물리학의 기본 원리를 확인하고 그 기초이론의 이해를 돕는다. 주요 내용에는 역학, 전자기학, 광학, 현대물리 등이 포함된다.

PHYS 301 양자물리 I (Quantum Physics I) · **(3-1-3)**
현대물리를 포함한 양자물리의 기본개념들과 그 체계를 배우고 간단한 계에 대한 응용방법을 배운다. 입자와 파동의 이중성, 불확정성 원리, 파동함수와 쉬뢰딩거 방정식, 연산자 방법, 일차원 문제, 조화진동자와 수소원자 등이 포함된다.

PHYS 302 양자물리 II (Quantum Physics II) · **(3-1-3)**
추천선수과목 : 양자물리 I (PHYS301)
양자물리 I 에서 배운 양자물리의 기본개념들에 기초해서 각 운동량과 스핀, 섭동론 등 근사이론, 복사이론 등의 개념들을 배우고 이들을 통해 원자물리의 제반 현상들을 이해하도록 한다.

PHYS 304 열물리 (Thermal Physics) · **(3-1-3)**
물성을 분자, 원자 등의 미시적 구성요소로부터 확률적으로 설명하는 통계역학을 기초로 하여 열 및 그의 다체현상을 다룬다.

PHYS 307 전자기학 II (Electromagnetism II) · **(3-1-3)**
추천선수과목 : 전자기학 I (PHYS206)
맥스웰 방정식의 응용을 통하여 전기 및 자기적 현상의 이해를 도모한다. 유체 등의 전기학, 전자파, 도파관, 파동광학 및 특수상대성 이론을 포함한다.

PHYS 315 천체물리개론 (Introduction to Astrophysics) · · ·

PHYS 412 물리공작실험 (Practical Physics Lab.) · · ·

◈◈◈ 화학과 ◈◈◈

1. 교육목표

화학은 물질의 구조와 성질을 규명하고 물질의 변환을 통한 새로운 물질의 창조 과정을 연구하는 기초 과학으로서 의약, 소재, 에너지 등 인류 복지와 직결되는 여러 분야를 이해하고 발전시키는 데 토대가 되는 학문이다. 의약, 농약, 비료, 합성수지 등이 존재하지 않는다면 현대 인류의 생활은 질병과 기아를 면치 못했을 것이며, 미래의 전자공학, 생명과학, 재생 에너지 등의 발전도 새로운 소재의 개발, 새로운 화학반응 및 분석기법의 개발 등 화학 제 분야의 뒷받침 없이는 불가능하다. 화학에 대한 새로운 이해와 독창적인 응용을 위한 화학도들의 창조적이며 끊임없는 도전만이 이렇게 폭넓은 과학 기술의 토대를 제공할 수 있다.

본 학과의 교육과정은 유기, 물리, 분석, 무기 화학의 전통적인 네 분야와 함께 현대 화학의 흐름에 맞추어 고분자화학, 생화학 분야로 구성되어 있으며, 현대 화학의 새로운 분야로서 부상되고 있는 나노화학, 화학생물학, 의약화학, 계산화학 등을 포함한 다양한 분야의 교육을 수행하고 있다.

화학은 인류복지와 직결되는 폭넓은 응용분야에 기초를 제공하는 학문인만큼 졸업 후 진로도 매우 다양하다. 화학과에서는 졸업생들이 화학에만 국한하지 않고 화학의 기초가 있는 연구자로서 넓은 관련분야에 진출하여 공헌할 수 있는 자질을 배 양할 수 있도록 노력하고 있다. 화학의 건실한 기초를 가진 연구 인력은 거의 모든 응용과학기술 분야의 기초연구에 요구되 고 있다. 특히 화학을 전공한 인력이 많이 진출한 연구개발 분야는 제약, 고분자, 석유화학, 촉매 등이며, 최근 들어 활발해 진 전자산업, 생명공학 등의 기초 연구 분야는 물론 공해와 관련된 환경과학 분야에도 훈련된 화학자들의 기여가 크게 증가 하고 있다. 특히 최근 국제 경쟁력 향상을 위해 기초연구의 필요성이 강조됨에 따라 고급 연구 인력에 대한 수요가 급증하 고 있다.

따라서 본 학과에서는 학부 졸업 후 대학원에 진학하여 전문연구자가 되기 위한 교육을 받도록 장려하고 있다. 대학원생 전원에게 장학금 지원을 할 뿐만 아니라, 다양한 화학 분야의 첨단 연구실에서 창의적이며 자율적인 연구를 수행하여 독립적인 연구자로서 발전할 수 있는 최선의 기회를 제공하고 있다.

2. 교과과정 개요

화학은 물질의 합성과 특성을 규명하는 학문이다. 물질의 조성과 구조, 성질을 규명하고 물질이 다른 물질로 변화하면서 일어나는 반응과 이에 수반하는 에너지의 출입 등을 연구하는 과학이다. 우리 몸 자체도, 우리가 살고 있는 지구도, 우주도 물질로 구성되어 있기 때문에 화학이 관여하는 분야는 매우 넓다. 화학과의 교과과정은 일반적으로 다음과 같이 나눌 수 있다.

- 물리화학 : 원자/분자의 구조 및 특성, 화학반응이론 등 화학의 기본원리를 연구한다. 열역학, 화학평형, 통계열역학, 반응 속도론, 양자화학, 원자 및 분자구조론, 분자분광학, 결정과 액체의 구조학, 광화학, 분자동력학 등의 내용이 포함된다.

- 유기화학 : 유기화합물의 구조와 성질, 반응과 합성을 연구하는 분야이다. 생체를 비롯한 천연물의 대부분이 유기화합물이며 유기화학은 이들 유기화합물을 분리하여 그 구조를 확인하고 화학적으로 합성하며, 유용한 물질로 개발하는 분야 이다. 입체 화학적 성질, 반응 메카니즘, 분광학적 분석 등의 내용이 포함된다.
- 무기화학 : 주기율표의 모든 원소의 화학결합과 분자구조를 이론적으로 다루며, 특히 전이원소의 배위결합 화합물에 대 한 이론적 원리를 다룬다. 또한 전이금속 촉매, 유기금속 및 무기물질의 성질과 반응, 합성도 포함된다.
- 분석화학 : 물질의 구조와 성분, 상대적 함량을 분석하는 분야다. 화학 평형을 기초로 한 정량 분석뿐만 아니라 여러 분 석 기기의 원리와 응용을 연구하는 기기 분석이 포함된다.
- 고분자화학 : 합성수지, 합성섬유, 합성고무, 생체고분자 등 고분자 물질의 물리 및 화학적 성질과 합성을 연구하는 분야 로 순수 학문적인 영역과 공업적인 응용분야를 겸한다.
- 생화학 : 생명현상들을 화학적인 관점에서 연구하는 분야이다. 생체물질의 기능과 구조에 대한 연구를 통해 실생활과 관 련된 생명현상의 이해와 그 응용을 유도할 수 있을 전반적인 지식뿐만 아니라 생명과학의 제반 문제들을 효과적으로 다 룰 수 있는 내용들이 포함된다.

위에 언급한 분야 외에도 서로 관련되는 분야들이 있으나 화학의 어느 분야도 다른 분야의 이해없이 연구할 수 있는 것은 없 다. 뿐만 아니라 화학은 화학공학, 재료과학, 생명과학, 약학, 물리학, 전자전기공학 등의 분야에도 그 기본적인 바탕을 제공 하는 기초과학이다. 따라서 화학과의 교과편성에 충분한 유연성을 두어 여러 이공분야와 연관을 지을 수 있도록 하였다.

◑ 교과이수 방침 ◐

1학년 일반화학(H) 교육은 이공계통을 전공하는 학생에게 필요한 기초과목으로서, 화학의 기본적 원리와 전반적인 화학분야에의 응용을 가르친다. 일반화학(H) 교과과정은 강의와 실험을 병행함으로써 지식의 축적과 아울러 화학실험에서 갖추어야 할 기본적인 합성, 분석 및 정량적 측정법을 훈련시킨다. 또한 원활한 일반화학(H)의 수강을 위해 입학 당시 진보된 일반화학교육(고교화학II)을 받지 않은 학생들은 일반화학입문 과목을 수강하여 화학의 기초 지식을 보강할 수 있다. 화학과 학생들은 2학년부터 본인의 관심분야에 주력할 수 있도록 지도교수와 상의하여 전공 필수 및 선택과목들을 수강하도록 한다. 졸업 학점은 최소 129학점으로 공통적으로 요구되어지는 교양, 기초 및 실천 과목들과 전공 필수 (40학점), 전공선택 (15학점) 및 자유선택 (18학점) 과목들을 수강하여야 한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 복수전공 이수 : 화학과에서 개설한 전공필수과목 40학점을 이수해야 한다. 동일한 교과목의 학점이 전공학점과 복수전공학점으로 이중계산이 허용된다.
- 부전공 이수 : 화학과에서 개설한 전공필수과목 및 전공선택과목 중에서 21학점 이상을 이수해야 한다. 동일한 교과목의 학점이 전공학점과 부전공학점으로 이중계산이 허용되지 않는다.

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		40	STC (화학분석, 유기화학) 포함
전공선택		15	STC 3과목 선택이수 포함
자유선택		18	
합계		129	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC과목 이수 요령: 화학과 과목(유기화학 I , 화학분석) 포함 택 5

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	CHEM211	물리화학 I	3-0-3	일반화학
	CHEM221	유기화학 I (STC)	3-0-3	일반화학
	CHEM222	유기화학II	3-0-3	유기화학 I
	CHEM226	화학반응실험	0-6-3	유기화학 I
	CHEM243	화학분석 (STC)	3-0-3	일반화학
	CHEM245	분석화학실험	0-6-3	일반화학
	CHEM311	물리화학II	4-0-4	물리화학 I
	CHEM314	물리화학 및 기기분석실험	0-8-4	물리화학 I , 분석화학
	CHEM321	합성실험	0-8-4	유기화학, 무기화학, 화학반응실험
	CHEM331	무기화학	4-0-4	물리화학 I , 분석화학
	CHEM342	기기분석	3-0-3	화학분석
	CHEM499	학사논문연구	0-9-3	고급화학실험
전공선택	CHEM100	일반화학입문	2-0-2	졸업학점 미포함
	CHEM109	현대화학의 소개	1-0-1	
	CHEM213	화학수학	3-0-3	
	CHEM224	유기화학개론 (타학과대상)	3-0-3	일반화학
	CHEM399	연구참여 A~D	0-4-1	
	CHEM451	고분자화학	3-0-3	일반화학
	CHEM461	생화학	3-0-3	일반화학
	CHEM481A~D	화학특강A~D	가변학점	
	CHEM497	고급화학실험	0-9-3	연구참여 2회 수강
	CHEM498	문헌연구	0-6-2	

5. 학년/학기별 전공과목 이수표 (Template)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	UC	CHEM106	일반화학H	UC	CHEM106	일반화학H
	UC	CHEM102	일반화학실험	UC	CHEM102	일반화학실험
2학년	전필(STC)	CHEM221	유기화학 I	전필	CHEM222	유기화학II
	전필(STC)	CHEM243	화학분석	전필	CHEM211	물리화학 I
	전필	CHEM245	분석화학실험	전필	CHEM226	화학반응실험
3학년	전필	CHEM311	물리화학II	전필	CHEM342	기기분석
	전필	CHEM331	무기화학	전필	CHEM314	물리화학 및 기기분석실험
	전필	CHEM321	합성실험			
4학년	전필	CHEM499	학사논문연구	전필	CHEM499	학사논문연구

6. 세부 전공분야별 과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
물리화학	CHEM211	물리화학 I	3-0-3
	CHEM213	화학수학	3-0-3
	CHEM311	물리화학 II	4-0-4
	CHEM314	물리화학 및 기기분석실험	0-8-4
유기화학	CHEM221	유기화학 I	3-0-3
	CHEM222	유기화학 II	3-0-3
	CHEM224	유기화학개론 (타학과 대상)	3-0-3
	CHEM226	화학반응실험	0-6-3
	CHEM321	합성실험	0-8-4
무기화학	CHEM331	무기화학	4-0-4
분석화학	CHEM243	화학분석	3-0-3
	CHEM245	분석화학실험	0-6-3
	CHEM342	기기분석	3-0-3
고분자화학	CHEM451	고분자화학	3-0-3
생화학	CHEM461	생화학	3-0-3
기타	CHEM100	일반화학입문 (S/U)	2-0-2
	CHEM109	현대화학의 소개 (S/U)	1-0-1
	CHEM399	연구참여 A~D (S/U)	0-4-1
	CHEM481A~D	화학특강A~D	가변학점
	CHEM497	고급화학실험	0-9-3
	CHEM498	문헌연구 (S/U)	0-6-2
	CHEM499	학사논문연구	0-9-3

7. 타학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정하는 교과목

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	MATH210	응용복소함수론 (STC)	3-1-3
	MATH231	실험통계학 (STC)	3-1-3
	MATH261	이산수학 (STC)	3-1-3
	MATH311	해석학 I (STC)	3-1-3
	MATH301	현대대수학 I	3-1-3
	MATH324	기하학개론	3-0-3
	MATH333	응용통계	3-1-3
	MATH342	공학수학	3-1-3
	MATH351	수치해석개론	3-0-3
	MATH360/CSED232	객체지향프로그래밍	3-0-3
	MATH413	편미분방정식	3-0-3
	MATH426	미분기하개론	3-1-3
	PHYS201	현대물리 (STC)	3-1-3
	PHYS203	역학 (STC)	3-1-3
	PHYS206	전자기학 I	3-1-3
	PHYS209	수리물리	3-1-3
	PHYS212	전산물리입문	2-2-3
	PHYS231	물리계측실험	0-6-3
	PHYS250	물리실험 I	0-6-3
	PHYS301	양자물리 I	3-1-3
	PHYS302	양자물리 II	3-1-3
	PHYS304	열물리	3-1-3
	PHYS307	전자기학 II	3-1-3
	PHYS351	물리실험 II	0-6-3
	PHYS401	고체물리	3-0-3
	PHYS408	중급수리물리	3-1-3
	PHYS410	광물리학	3-0-3
	PHYS413	생물물리학	3-0-3
	PHYS420	물성물리특강	3-0-3
	LIFE209	생명과학실험 원리론 및 실습	1-6-4
	LIFE215	세포생물학 및 유전학실험	0-6-3
	LIFE217	세포생물학	3-0-3
	LIFE303	미생물학	3-0-3

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	LIFE314	물리생화학	3-0-3
	LIFE318	분자생물학 및 생화학실험	0-6-3
	LIFE319	생화학 I (STC)	3-0-3
	LIFE320	생화학 II	3-0-3
	LIFE321	분자생물학 (STC)	3-0-3
	LIFE416	생물공학	3-0-3
	LIFE420	면역학	3-0-3
	AMSE201	신소재과학 (STC)	3-1-3
	AMSE208	결정구조 (STC)	3-1-3
	AMSE313	소재의 광전자기 성질	3-1-3
	AMSE315	소재미세조직 발현	3-1-3
	AMSE388	반도체소자	3-0-3
	AMSE451	전자소자소재물리	3-0-3
	AMSE464	고분자물성	3-0-3
	AMSE481	반도체공정	3-0-3
	MECH202	전산제도 및 설계	1-2-2
	MECH240	고체역학 I (STC)	3-1-3
	MECH250	열역학 (STC)	3-1-3
	MECH323	시스템제어	3-1-3
	IMEN261	최적화개론 (STC)	3-0-3
	IMEN281	정보시스템기술 (STC)	3-1-3
	EECE211	반도체 전자공학 I	3-0-3
	EECE231	회로이론 (STC)	3-0-3
	EECE233	신호및시스템 (STC)	3-0-3
	EECE261	전자기학개론 (STC)	3-0-3
	EECE273	디지털시스템설계	3-2-4
	EECE303	물리전자	3-0-3
	EECE334	전자회로 I	3-2-4
	EECE281	기초회로실험	0-2-1
	EECE411	광전자-디스플레이공학	3-0-3
	CSED211	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍	2-2-3
	CSED232	객체지향 프로그래밍 (STC)	3-0-3
	CSED233	데이터구조 (STC)	3-0-3
	CHEB208	화학생명공학 (STC)	3-0-3
	CHEB303	화공수학	3-0-3
	CHEB308	생물공학개론	3-0-3

8. 교과목 개요

CHEM 100 일반화학입문 (Introductory General Chemistry) · · ·

유기화학 I 및 유기화학 II에서 다루는 내용을 생명과 및 타과 학생들을 위해 기초적이며 기본적인 내용으로 재편성하여 다룬다.

CHEM 226 화학반응실험 (Chemical Reaction Laboratory) · · ·

화학분석기기를 구성하는 모듈의 원리 및 구조와 모듈간의 최적화된 coupling을 기본적으로 배운 후에 기기분석의 제 방법 들을 소개한다. 전기적 측정 방법, 전기적 신호 처리, 아날로그 신호의 디지털화, 신호와 잡음 등을 배우고, 광학기기를 이루는 구성 모듈들의 구조와 원리를 이해한다. 이러한 기본적인 지식을 쌓은 후 원자분광법, 분자분광법, 전기화학분석법, 분리분석법 등 기기분석의 여러 가지 방법 들을 공부한다.

CHEM 399A~D 연구참여 A~D (Research Participation) · **(0-4-1)**
학부 3, 4학년을 대상으로 학생이 각 연구실에서 연구에 직접 참여함으로써 연구경험을 쌓고 연구동향을 배운다.

CHEM 451 고분자화학 (Macromolecular Chemistry) · **(3-0-3)**
추천선수과목 : 일반화학
고분자 물질의 합성법, 중합반응 메카니즘, 분자량과 분포, 그리고 분자구조에 대한 기초적인 이론과 현상을 다루며, 다양한 고분자 물질의 화학적 특성 및 물리적 특성과 응용성을 소개한다.

CHEM 461 생화학 (Biochemistry) · **(3-0-3)**
추천선수과목 : 일반화학
생화학과 분자생물학(molecular biology)의 기초원리를 소개한다. 단백질의 구조와 기능, 생화학 반응의 기구, 중간 대사 및 생화학적 제어 메카니즘(biochemical control mechanism) 등을 다룬다.

CHEM 481A~D 화학특강A~D (Special Topics in Chemistry A~D) · · · · · · · · · · · · · · · · · · · **(가변학점)**
학부 전공필수 과목에서 다루지 못한 현대화학의 필수적인 내용을 다룬다. 자세한 내용은 담당교수에 따라 다르나 양자역학, group theory, 양자화학계산 등의 고급물리화학 주제와 현대 유기화학 주제를 포함한다.

CHEM 497 고급화학실험 (Advanced Experimental Chemistry) · **(0-9-3)**
추천선수과목 : 연구참여 2회 수강
담당교수 연구실에서 최신 연구과제를 수행함으로써 창의적인 연구능력을 개발하여 장래 전문연구자로서의 기본적인 연구 능력을 배양한다.

CHEM 498 문헌연구 (Literature Research) · **(0-6-2)**
고급화학실험을 수강하지 않은 학생으로서 한 가지 주제에 대해 연구논문 문헌조사를 통하여 특정 주제의 review 논문을 작성한다.

CHEM 499 학사논문연구 (Undergraduate Chemical Research) · **(0-9-3)**
추천선수과목 : 고급화학실험
담당교수 연구실에서 최신 연구과제를 수행하고 연구 결과를 논문으로 작성함으로써 연구자로서의 기초 소양을 쌓는다. 대학원에 진학하여 전문연구자로서의 길을 염두에 두고 있는 경우 졸업 1년 전에 고급화학실험을 수강하고 졸업 직전학기에 학사논문연구를 수강하는 것을 추천한다.

◈◈◈ 생명과학과 ◈◈◈

1. 교과과정 개요

생명과학은 기초과학이면서 동시에 종합 학문이다. 그 연구 대상에 따라 동물학, 식물학, 미생물학 등으로 나누어지기도 하고, 연구 방법에 따라 생화학, 생리학, 생물리학, 유전공학, 분자생물학, 세포생물학 등으로 구분되기도 하며, 또 연구 결과의 응용 분야에 따라 약리학, 의학, 농학, 식품영양학, 환경학 등으로 불려지기도 한다. 이와 같은 분류는 최근 생명과학의 급격한 발전과 응용 범위가 넓어짐에 따라 더욱 복잡해지고 아울러 경계가 불분명해지고 있다.

생명과학과에서는 이와 같은 광범위한 분야에 모두 필수적인 생명 현상의 원칙과 본질의 규명을 위한 연구와 그 교육에 중점을 두고 있다. 학부 과정에서는 생명 과학에 필요한 수학, 물리, 화학 등 기초과목도 수강하며 충실한 이론과 실험 실습을 통해 생명체에 흐르는 원칙을 이해하고 각 생물체의 특성을 인식하며 습득한 지식을 응용할 수 있는 능력을 기르는 데 중점을 두고 있다. 이를 실현하기 위한 프로그램으로 맞춤교육 시스템(tutorial 및 mentor systems)을 통하여 다양한 independent research, independent study, 연구참여 프로그램을 제공하고 있다. 학생들은 개인의 흥미와 적성, 성취도에 따라서 수준에 맞 는 프로그램을 선택할 수 있으며 지도교수를 선정하여 지도를 받을 수 있다. 또한 4학년에서는 학사논문연구를 통하여 특정주 제에 대한 심도있는 연구를 수행하여 이론과 첨단 실험기술을 접목한 교육이 이루어지도록 하고 있다. 또한 생명과학의 현대 동향이 학제간 연구에 의해 발전하는 경향에 맞추어 전공선택 필수의 범위를 타 학문분야의 교과목을 포함하도록 하고 있다. 대학원 과정에서는 각 전공 분야별로 좀 더 깊이있는 이론과 연구에 중점을 두어 각 분야에서 독립적인 연구 과제를 다각적인 면에서 접근, 독창적인 연구를 수행할 수 있는 폭넓고 창조적인 과학자의 양성을 목표로 하고 있다. 이 목표 달성을 위해 각 과 목간에 긴밀한 체계를 유지하며 세계 동향에 맞는 최신 첨단 실험 연구와 교육에 중점을 두고 있다.

【 교육 목표 】

21세기 세계의 생명 과학 분야를 선도할 미래형 인재의 양성을 목표로 한다. 구체적으로

- 재학기간 중 유전자 및 단백질들의 기능 연구 및 신약 개발, 생명체의 분자 및 세포 생물학적 연구를 통한 난치성 질환들 의 이해 및 치료, 노화를 포함한 생명체 대사의 이해 및 조절, 유전체의 연구를 통한 유전성 질환 치료, 생태계의 이해 및 환경 개선등 다양한 생명 과학 분야를 다각적인 측면에서 접근할 수 있도록 교육하는 것을 목표로 한다.
- 창의적인 아이디어를 창출할 수 있는 환경을 통해 기존 통념을 벗어난 새로운 생명과학 분야를 만들어 내는 생명과학도 를 배출하고자 한다.
- 자유롭고 강도 높은 교육을 통해 생명과학을 미시적 및 거시적인 관점에서, 기초 및 응용의 관점에서 스스로 연구할 수 있는 생명과학도로 교육하여, 미래 대한민국의 생명 과학을 이끌 선도 과학자를 배출하는 것을 목표로 한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 복수전공 이수 : 생명과학을 복수전공으로 이수하기 위해서는 전공필수 43학점을 반드시 이수해야 하며, 학사논문 연구는 학사위원장 교수와 상의하여 내용 및 범위를 결정한다.
- 부전공 이수 : 생명과학을 부전공으로 이수하기 위해서는 생명과 전공공통필수 강의과목인 LIFE217/세포생물학, LIFE319/생화학 I , LIFE321/분자생물학, [9학점]을 필수적으로 이수하여야 하고 나머지 12학점은 생명과학과에서 개설한 전공필수 또는 전공선택 과목 중에서 선택 이수하여야 한다.

2. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수	전공공통필수 25학점 및 전공선택필수 18학점을 이수. 단, 전공선택 필수과목 중 생명과 과목 9학점 이상은 반드시 이수하여야 함.	43	
전공선택	전공선택필수 및 전공자유선택에서 12학점을 임의로 이수	12	
자유선택		21	
합계		132	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC이수요건: 생명과 과목 포함 택 5

생명과학과 전공과목 교과목명의 기본구조를 도표로 요약하여 보면 다음과 같다.

전공공통필수(8과목 : 25학점)
생명과학의 원리, 생명과학실험원리론 및 실습, 세포생물학 및 유전학실험, 세포생물학, 분자생물학 및 생화학실험, 생화학 I , 분자생물학, 학사논문연구

▼

전공선택필수(18학점)
생명과학과 개설(15과목 중 9학점)
생태학 및 야외실습, 생리학, 미생물학, 물리생화학, 유전학, 생화학 II , 시스템생물학, 현대식물학, 생물공학, 발달생물학, 뇌와 행동의 이해, 면역학, 의생명과학개론, 연구참여 I , 연구참여 II
타학과 개설과목으로서 전공선택필수로 인정되는 교과목(14과목 중 9학점)
응용통계(MATH333), 역학(PHYS203), 전자기학 I (PHYS206)/전자기학개론(EECE261), 유기화학개론(CHEM224), 분석화학실험(CHEM245), 물리화학 I (CHEM211), 화공물리화학 I (CHEB201), 신소재과학(AMSE201), 소재구조론(AMSE208), 기계공학개론 I (MECH101), 전산제도 및 설계(MECH202), 센서 및 측정(MECH280), 인간공학(IMEN343), 데이터베이스시스템(IMEN382)

▼

전공자유선택(12학점)
생명과학과 개설
면역병리학, Independent Research Program A~F, 생명과학 특강 A~Z
타 학과 개설과목으로서 전공선택으로 인정되는 교과목
객체지향프로그래밍(MATH360/CSED232), 유기화학Ⅲ(CHEM222), 물리화학Ⅲ(CHEM311), 화학반응실험(CHEM226), 생물공학개론 (CHEB308), 생물화공Ⅰ(CHEB406), 생물화공Ⅱ(CHEB408)

▶▶ 이수구분별 교과목 이수 요령

⑴ 전공필수과목 이수란 전공공통필수 25학점(8과목)과 전공선택필수과목(29과목)중 선정한 18학점을 합하여 총 43학점을 이수함을 말한다. 단, 전공선택필수과목중 생명과학과 과목 9학점 이상은 반드시 이수하여야 한다.

⑵ 전공선택과목 이수란 전공선택필수과목으로 분류된 29과목 중 전공필수로 지정하지 않은 나머지 과목이나 전공자유선택으로 지정된 11과목 중에서 자유롭게 선택하여 총 12학점을 이수함을 뜻한다.

⑶ 전공자유선택은 생명과학과에서 개설되는 3과목과 타 학과에서 개설되는 7과목을 합한 12과목으로 구성된다. 타 학과 교과과목으로서 전공선택으로 인정되는 과목들은 5번 항목 타 학과 교과목으로서 전공선택으로 인정되는 교과목에 명시되어 있다.

3. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	추천선수/선수과목	비고
전공공통 필수	LIFE209	생명과학실험원리론 및 실습	1-6-4		
	LIFE215	세포생물학 및 유전학실험	0-6-3	생명과학실험원리론및실습	
	LIFE217	세포생물학	3-0-3	일반생명과학	
	LIFE218	생명과학의 원리	3-0-3		
	LIFE318	분자생물학 및 생화학실험	0-6-3	세포생물학 및 유전학 실험	
	LIFE319	생화학 I	3-0-3		STC
	LIFE321	분자생물학	3-0-3	생명과학의 원리	STC
	LIFE402	학사논문연구	0-9-3	연구참여	
전공선택 필수	LIFE204	생태학 및 야외실습	2-2-3		
	LIFE216	생리학	3-0-3		
	LIFE303	미생물학	3-0-3	일반생명과학, 세포생물학	
	LIFE314	물리생화학	3-0-3		
	LIFE315	유전학	3-0-3		
	LIFE320	생화학II	3-0-3		
	LIFE414	시스템생물학	3-0-3		
	LIFE415	현대식물학	3-0-3	세포생물학, 생화학	
	LIFE416	생물공학	3-0-3		
	LIFE417	발달생물학	3-0-3	세포생물학	
	LIFE419	뇌와 행동의 이해	3-0-3		
	LIFE420	면역학	3-0-3		
	LIFE421	의생명과학개론	3-0-3		
	LIFE311	연구참여 I	0-6-3		
	LIFE411	연구참여II	0-6-3		
전공자유 선택	LIFE422	분자진화의 이해	3-0-3		
	LIEE423	생명과학의 위대한 발견	3-0-3		
	LIFE412 A~F	Independent Research Program A~F	0-2-1	일반생명과학 또는 일반생명과학(H)	
	LIFE418	면역병리학	3-0-3		
	LIFE451 A~Z	생명과학특강 A~Z	가변학점		

4. 학년/학기별 전공과목 이수표 (Template)

학년/학기	1학기		2학기	
	학수번호	교과목명	학수번호	교과목명
1학년	LIFE103 LIFE103(H)	일반생명과학 일반생명과학	LIFE103 LIFE103(H)	일반생명과학 일반생명과학(H)
2학년	LIFE204 LIFE209 LIFE218	생태학 및 야외실습 생명과학실험원리론 및 실습 생명과학의 원리	LIFE215 LIFE216 LIFE217	세포생물학 및 유전학실험 생리학 세포생물학
3학년	LIFE315 LIFE318 LIFE319	유전학 분자생물학 및 생화학실험 생화학 I	LIFE303 LIFE320 LIFE321	미생물학 생화학 II 분자생물학
4학년	LIFE311/ LIFE411 LIFE415 LIFE416 LIFE417 LIFE420	연구참여 I /연구참여 II 현대식물학 생물공학 발달생물학 면역학	LIFE414 LIFE419 LIFE421 LIFE402 LIFE451A~Z	시스템생물학 뇌와 행동의 이해 의생명과학개론 학사논문연구 생명과학특강A~Z

5. 타 학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정하는 교과목

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점
MATH360/CSED232	객체지향 프로그래밍	3-0-3
CHEM222	유기화학 II	3-0-3
CHEM311	물리화학 II	4-0-4
CHEM226	화학반응실험	0-6-2
CHEB308	생물공학개론	3-0-3
CHEB406	생물화공 I	3-0-3
CHEB408	생물화공 II	3-0-3

6. 교과목 개요

LIFE 103 일반생명과학 (General Life Science) · · ·

LIFE 303 미생물학 (Microbiology) · · ·

추천선수과목 : LIFE 218 생명과학의 원리
핵산에 관한 분자 생물학으로서 DNA 복제의 기전, 하등(Procaryote) 및 고등 (Eucaryote) 세포의 유전자 발현 조절, 유전자 재조합 기술, 세포막과 구성 부분들의 구조, 기원 및 기능 등을 다룬다.

**LIFE 402 학사논문연구 (Undergraduate Thesis) · · ·

LIFE 418 면역병리학 (Clinical Pathology) · · ·

◈◈◈ 신소재공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

- 각 소재의 구조와 특성에 대한 기본 이론과 원리 교육
- 나노소재, 전자정보, 첨단구조, 환경/에너지 및 바이오 소재 등 각 분야에 대한 심층 지식 및 응용력 교육

2. 교과과정 개요

신소재공학과의 교과과정은 첨단 산업 발전의 핵심적 역할을 담당하는 공학 소재의 개발 및 개선을 위한 학문 연구에 중점을 두고 있다. 공학 소재는 크게 금속소재, 세라믹소재, 전자소재, 고분자 · 바이오소재로 나누어지며, 교과과정은 이러한 각 소재들의 특성을 살려 아래와 같이 4개의 분야로 구성되어 있다.

- 금속소재 : 금속소재의 결정구조, 미세조직, 상변태에 대한 이해를 바탕으로 제반 제조공정과 기계적, 물리적 및 화학적 특성을 강의한다. 또한 다양한 용도에 적합한 특성을 가진 소재, 공정의 개발을 위한 합금설계 및 소성가공 등도 소개한다.
- 세라믹소재 : 세라믹 반도체, 구조용 소재, 강유전 소재, 광학소재, 센서 등 여러 세라믹 소재의 특성과 용도, 제조 공정, 기계적, 물리적 성질과 원자 결합형태, 미세조직, 상전이 등을 다룬다.
- 전자소재 : 반도체를 대표로하는 전자소재 · 소자의 특성, 기본적인 동작원리를 이해하는 것을 목표로 반도체 물리, 이를 응용한 반도체 전자소자, 광소자 등의 기초이론과 동작 원리를, 제반 제조공정과 함께 강의한다.
- 고분자 · 바이오소재 : 유기소재로서의 고분자에 관한 이해를 돕기 위하여 합성, 구조, 구조-물성관계, 물리적 및 화학적 성질에 중점을 두고 강의를 진행한다. 또한 고분자 첨단 소재의 중요성과 광범위한 활용성, 바이오 소재의 기초 개념 등을 소개한다.

신소재공학은 각각의 소재에 대한 제조공정 및 특성에 대한 이해를 바탕으로 다양한 공학분야에서 요구되는 소재의 개발 및 사용에 적합한 물성을 다룬다. 미래 산업사회가 요구하는 신소재의 개발을 위해서는 각 소재의 구조와 성질을 구분하는 기본 이론과 원리에 대한 이해가 요구되기 때문에, 저학년에서는 전공 필수과목을 통하여 전공 기초지식을 확고히 다질 수 있게 하며, 고학년에서는 전자정보 소재, 첨단구조 소재, 환경/에너지 소재 및 바이오 소재 등의 전공분야에 적용될 수 있는 전공 선택과목을 적절히 이수토록 함으로써 각 분야에 대한 다양하고 체계적인 교육을 받을 수 있게끔 교과과정을 제공하고 있다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 복수전공 이수 : 소재/공정디자인 Ⅲ, Ⅳ 또는 졸업논문 Ⅰ, Ⅱ를 제외한 전공필수(28학점) 및 전공선택필수(15학점)를 포함하여 43학점 이상을 이수하여야 한다. 동일한 교과목의 학점에 대하여는 전공학점과 복수전공학점으로 이중계산이 허용된다.
- 부전공 이수 : 신소재공학과에서 개설하고 있는 전공필수과목과 전공선택과목 중에서 21학점 이상을 이수하여야 한다. 동일한 교과목의 학점에 대하여는 전공학점과 부전공학점으로 이중계산이 허용되지 않는다.

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I , II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		47	
전공선택		21	
자유선택		10	
합계		134	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	신입생세미나	5	
	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열		
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC이수요건: 수학 택 1, 과학-신소재 과목 포함 택 4

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	비고
전공필수	AMSE201	신소재과학 (STC)	3-1-3	
	AMSE202	소재 양자론	3-0-3	
	AMSE204	소재의 결함론	3-0-3	
	AMSE208	소재 구조론 (STC)	3-2-4	
	MECH250	열역학 (STC)	3-1-3	
	AMSE210	소재 미세조직 발현	3-0-3	
	AMSE301	신소재공학실험	1-4-3	
	AMSE311	소재의 기계적성질	3-0-3	
	AMSE313	소재 물리	3-0-3	
전공선택 필수	AMSE405	소재/공정디자인 Ⅲ	0-0-2	소공디Ⅲ, Ⅳ 각각수강 또는 졸업논문Ⅰ, Ⅱ각각수강
	AMSE406	소재/공정디자인 Ⅳ	0-0-2	
	AMSE499Ⅰ	졸업논문 Ⅰ	0-0-2	
	AMSE499Ⅱ	졸업논문 Ⅱ	0-0-2	
전공선택 필수	AMSE321	금속소재 개론	3-0-3	택 3과목
	AMSE341	세라믹소재 개론	3-0-3	
	AMSE361	고분자소재 개론	3-0-3	
	AMSE388	전자소재 개론	3-0-3	
전공선택 필수	AMSE423	금속공학실험	0-6-3	택 2과목
	AMSE344	세라믹설계와 실험	0-6-3	
	AMSE463	고분자 설계와 실험	0-6-3	
	AMSE483	전자/광전소자 소재 실험	0-6-3	
전공선택	AMSE101	신소재와 미래과학기술	1-0-1	
	AMSE317	변화와 속도론	3-0-3	
	AMSE318	소재수치해석	3-0-3	
	AMSE401	현장실습 A/D	0-1-1	
	AMSE407	소재분석기기	3-0-3	
	AMSE414	환경/에너지 소재	3-0-3	
	AMSE416	유기/바이오소재	3-0-3	
	AMSE421	소재 가공학	3-0-3	
	AMSE422	철강 신소재	3-0-3	
	AMSE441	전자 세라믹스	3-0-3	
	AMSE452	광전소재 소자	3-0-3	
	AMSE464	고분자 물성	3-0-3	
	AMSE481	전자/광전소자 소재 공정	3-0-3	
	AMSE484	반도체 소자와 응용	3-0-3	
	AMSE490	신소재공학특강 A/Z	가변학점	

5. 학년 및 학기별 전공과정 이수표(Template)

학년 및 학기	1학기	2학기
1학년		AMSE101 신소재와 미래과학기술 (선택)
2학년	AMSE201 신소재과학 (STC 필수) MECH250 열역학 (STC 필수) AMSE208 소재 구조론 (STC 필수)	AMSE202 소재 양자론 (필수) AMSE204 소재의 결함론 (필수) AMSE210 소재 미세조직발현 (필수)
3학년	AMSE301 신소재공학실험 (필수) AMSE311 소재의 기계적 성질 (필수) AMSE313 소재 물리 (필수) AMSE341 세라믹 소재 개론 (선필) AMSE361 고분자 소재 개론 (선필)	AMSE301 신소재공학실험 (필수) AMSE317 변화와 속도론 (선택) AMSE318 소재수치해석 (선택) AMSE321 금속 소재 개론 (선필) AMSE344 세라믹 설계와 실험 (선필) AMSE388 전자 소재 개론 (선필)
4학년	AMSE405 소재공정디자인 Ⅲ (선필) AMSE422 철강 신소재 (선택) AMSE423 금속공학 실험 (선필) AMSE441 전자 세라믹스 (선택) AMSE452 광전소재 소자 (선택) AMSE481 전자/광전소자 소재 공정 (선택) AMSE463 고분자 설계와 실험 (선필) AMSE499Ⅰ 졸업논문 Ⅰ (선필)	AMSE406 소재공정디자인 Ⅳ (선필) AMSE407 소재분석기기 (선택) AMSE414 환경/에너지 소재 (선택) AMSE416 유기/바이오 소재 (선택) AMSE421 소재 가공학 (선택) AMSE464 고분자 물성 AMSE483 전자/광전소자 소재 실험 (선필) AMSE484 반도체 소자와 응용 (선택) AMSE499Ⅱ 졸업논문 Ⅱ (선필)
	AMSE401 현장실습 A/D (선택) AMSE490 신소재공학특강 A/Z (선택)	

6. 세부전공 분야별 과목 일람표

분야	이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
공통	전선	AMSE101	신소재와 미래과학기술	1-0-1
	전필	AMSE201	신소재과학	3-1-3
	전필	AMSE202	소재 양자론	3-0-3
	전필	AMSE204	소재의 결함론	3-0-3
	전필	AMSE208	소재 구조론	3-2-4
	전필	MECH250	열역학	3-1-3
	전필	AMSE210	소재 미세조직 발현	3-0-3
	전필	AMSE301	신소재공학실험	1-4-3
	전필	AMSE311	소재의 기계적 성질	3-0-3
	전필	AMSE313	소재 물리	3-0-3
	전선	AMSE317	변화와 속도론	3-0-3
	전선	AMSE318	소재수치해석	3-0-3
	전선	AMSE401	현장실습 A/D	0-1-1
	선택필수	AMSE405	소재/공정디자인 Ⅲ	0-0-2
	선택필수	AMSE406	소재/공정디자인 Ⅳ	0-0-2
	전선	AMSE407	소재분석기기	3-0-3
	전선	AMSE414	환경/에너지 소재	3-0-3
	전선	AMSE490	신소재공학특강 A/Z	가변학점
	선택필수	AMSE499 I	졸업논문 Ⅰ	0-0-2
	선택필수	AMSE499 II	졸업논문 Ⅱ	0-0-2
금속소재	선택필수	AMSE321	금속소재 개론	3-0-3
	선택필수	AMSE423	금속공학 실험	0-6-3
	전선	AMSE421	소재가공학	3-0-3
	전선	AMSE422	철강신소재	3-0-3
세라믹 반도체소재	선택필수	AMSE341	세라믹소재 개론	3-0-3
	선택필수	AMSE344	세라믹 설계와 실험	0-6-3
	선택필수	AMSE388	전자소자 개론	3-0-3
	전선	AMSE441	전자 세라믹스	3-0-3
	전선	AMSE452	광전소재 소자	3-0-3
	전선	AMSE481	전자/광전소자 소재 공정	3-0-3
	선택필수	AMSE483	전자/광전소자 소재 실험	0-6-3
	전선	AMSE484	반도체 소자와 응용	3-0-3
고분자소재	선택필수	AMSE361	고분자소재 개론	3-0-3
	전선	AMSE416	유기/바이오 소재	3-0-3
	선택필수	AMSE463	고분자 설계와 실험	0-6-3
	전선	AMSE464	고분자 물성	3-0-3

7. 타학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정되는 교과목

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점
MATH200	미분방정식 (STC)	3-1-3
MATH210	응용복소함수론 (STC)	3-1-3
MATH230	확률 및 통계 (STC)	3-1-3
MATH261	이산수학 (STC)	3-1-3
MATH342	공학수학	3-1-3
PHYS201	현대물리 (STC)	3-1-3
PHYS206	전자기학 I	3-1-3
PHYS209	수리물리	3-1-3
PHYS301	양자물리 I	3-1-3
PHYS302	양자물리 II	3-1-3
PHYS304	열물리	3-1-3
PHYS401	고체물리	3-0-3
CHEM211	물리화학 I	3-0-3
CHEM221	유기화학I (STC)	3-0-3
CHEM311	물리화학 II	4-0-4
CHEM331	무기화학	4-0-4
CHEM461	생화학	3-0-3
LIFE321	분자생물학 (STC)	3-0-3
MECH240	고체역학 I (STC)	3-1-3
EECE231	회로이론 (STC)	3-0-3
EECE261	전자기학개론 (STC)	3-0-3
CHEB201	화공물리화학 I (STC)	3-0-3
CHEB202	화공물리화학 II	3-0-3
CHEB208	화학생명공학(STC)	3-0-3
CHEB303	화공수학	3-0-3

8. 교과목 개요

AMSE 101 신소재와 미래과학기술(Advanced Materials and Future Science and Technology) · · · · · · (1-0-1)
미래의 과학기술 발전에 필요한 신소재공학의 역할과 정보전자재료, 나노재료, 광학재료, 바이오재료 등 중점연구분야들을 소개한다.

AMSE 201 신소재과학(Introduction to Materials Science and Engineering) · · · · · · · · · · · · · · · (3-1-3)
추천 선수 과목: 일반물리, 일반화학
첨단과학분야에서 핵심적으로 사용되고 있는 각종 소재의 특성과 응용 원리를 실용 예를 통해서 소개하고, 이후 학부과정에서 심화 학습하게 될 주 교과목과의 유기적인 연관성을 살펴본다.

MECH250 열역학 (Thermodynamics of Materials) · (3-1-3)
열역학의 기본 법칙으로부터 출발하여 제반 열역학 관계식들을 유도하고 이해함으로써 소재의 평형상태에 대한 이해와 예측을 할 수 있는 기초를 다지며, 통계 열역학의 기본 개념도 습득한다. 또한 열역학의 제 법칙과 개념을 소재의 평형 상태도, 상변태, 다상다원계의 평형 등에 응용하고, 소재의 제조, 개발 등에의 열역학의 응용기술을 소개한다.

AMSE 202 소재 양자론 (Quantum Theory of Materials) · (3-0-3)
본 과목은 원자 구조를 이해하기 위한 양자 역학을 소개하고, 입자와 파동의 특성 및 파동 역학, 그리고 간단한 시스템에서의 응용을 배워본다. 또한, 원자 구조와 원자 스펙트럼에 대해 공부하고, 재료 과학에서 물리 화학의 역할이 중요함을 알고, 하드 물질과 소프트 물질을 포함한 재료들을 간단하게 다뤄본다.

AMSE 204 소재의 결함론 (Defects in Materials) · (3-0-3)
고체의 많은 특성은 화학적 구성 또는 결정의 구성 원자를 연결하는 화학 결합이 아닌, 구조의 오류 또는 결함에 의해 제어된다. 본 과목은 다양한 차원의 결함(입계, 트윈, 표면 및 접점을 포함한 점 결함, 선 결함(전위), 평면 결함)을 이해하기 위한 틀을 구축하는 데 필요한 기초 개념을 소개한다.

AMSE 208 소재 구조론 (Structure of Materials) · (3-2-4)
본 과목은 결정 구조, 결정학적 계산 및 대칭 연산의 기초 개념을 다지고, 컴퓨터를 이용하여 결정 구조를 계산하고 그리는 기술을 익힌다. 고체의 물리적 특성을 제어하는 원자 적층과 전자 회절을 이해하기 위한 원자 결합과 회절 이론을 소개한다. 서로 다른 결정 구조를 가진 고체의 이방성 물리적 성질을 나타내는 소재의 텐서 속성을 배운다.

AMSE 210 소재 미세조직 발현(Microstructural Evolution) · (3-0-3)
추천 선수 과목: 열역학
열역학의 제 법칙과 개념을 소재의 평형 상태도, 상변태, 다상다원계의 평형 등에 응용하고, 소재의 제조, 개발 등에의 열역학의 응용기술을 소개한다. 아울러 다결정 소재의 미세조직 발현에
있어 가장 중요한 상전이 과정을 고체 확산론을 바탕으로 논의한다.

AMSE 301 신소재공학실험 (Materials Laboratory) · (1-4-3)
신소재공학을 전공하는 학생들이 개론 및 필수과목으로부터 배운 기본적인 개념들을 이해하기 위한 신소재공학의 기본적

인 실험과목이다. 기본적인 미세조직, 인장시험, 전자현미경 관련 실험은 물론, 소재의 전자, 광학, 자기적 성질과 관련된 실험들을 통하여 신소재공학의 기본 이론들을 공부한다.

AMSE 311 소재의 기계적 성질 (Mechanical Properties of Materials) · · ·

AMSE 361 고분자소재 개론 (Introduction to Polymers) · · ·

AMSE 421 소재 가공학 (Deformation Processing) · · ·

AMSE 464 고분자 물성 (Physical Properties of Polymers) · **(3-0-3)**
고분자 구조와 특성간의 상관관계에 중점을 두어 용액상, 고체상 및 액체상 고분자가 나타내는 다양한 물리적 특성을 열역학적 관점과 분자적 관점에서 취급한다. 특히, 고분자의 결정구조 이해, 점탄성, 기계적 물성, 전기적 특성을 심도있게 이해한다.

AMSE 481 전자/광전소자 소재 공정 (Electronic/Optoelectronic Devices Processing) · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
실리콘 기반의 반도체 집적회로(IC)제작과 관련된, 단위 공정과 집적 공정을 다룬다. 단위공정으로는 박막증착(CVD, PVD, ALD), 식각, lithography, 확산, 이온 주입, contact/금속배선을 다루고, 이러한 단위공정을 기반으로 한 LOGIC/메모리반도체용 집적공정(integration)과 나노급 소자의 Scaling에 관해 체계적으로 다룬다.

AMSE 483 전자/광전소자 소재 실험(Electronic/Optoelectronic Devices Laboratory) · · · · · · · · · · **(0-6-3)**
우리나라 중추산업의 하나인 전자/광전자 재료 및 소자를 전공하려는 학생들에게, 마이크로/나노 소자 제작 공정 전반에 관한 실험을 통하여, 다양한 공정에 관한 지식을 습득하도록 한다. 본 실험 교과목을 통해 해당분야 전공 학생들의 학습 의욕을 고취하고 실제 산업체에서 효과적으로 적응할 수 있는 기초 지식을 체험케 하며, 나아가 관련 분야의 연구 활동에 대한 기본 소양을 습득케 한다.

AMSE 484 반도체 소자와 응용 (Semiconductor devices and Applications) · · · · · · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
본 과목은 일상생활에서의 전자 및 광전자 장치의 운영과 응용에 관심이 있는 학생들을 위한 고급 과정이다. 특히 다양한 전계 효과 트랜지스터, 메모리, 디스플레이 및 관련 광전자 장치를 포함하여 현대적이고 새로운 반도체 기술에 집중하여 공부한다.

AMSE 490 A/Z 신소재공학 특강 A/Z (Special Topics in Materials Science A/Z) · · · · · · · · · · · **(가변학점)**
정규 개설된 과목 외에 신소재공학의 발전 추이 상 추가 강의 개설이 필요할 경우 개설한다.

AMSE 499 I 졸업논문 I (Undergraduate Research I) · **(0-0-2)**
개인 또는 그룹별로 주제를 정하여 논문작성을 위한 연구를 행함으로써 학부교육의 응용을 도모하고 연구에 필요한 기초 소양을 기른다.

AMSE 499 II 졸업논문 II (Undergraduate Research II) · **(0-0-2)**
개인 또는 그룹별로 주제를 정하여 논문작성을 위한 연구를 행함으로써 학부교육의 응용을 도모하고 연구에 필요한 기초 소양을 기른다.

◈◈◈ 기계공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

기계공학 관련 산업 및 학계를 주도할 소수정예의 국제적 리더를 양성

2. 교과과정 개요

기계공학은 자동차, 철강, 발전설비 및 항공, 조선, 로봇산업 등 한 나라의 기간산업에 필요한 핵심기술을 공부하는 학문으로, 그 중요성은 새삼 언급할 필요도 없이 기술적, 사회적, 환경적, 그리고 경제적인 문제들에까지 미친다.

기계공학은 역학의 지식을 바탕으로 하여 제반 기계 요소의 설계, 제작, 가공, 기계 시스템의 해석 및 제어, 에너지의 발생 및 이용에 관한 학문을 뜻한다.

본 학과의 학생들은 전공필수과목을 통하여 기본적인 준비과정을 이수한 후 선택과목을 통해 관심 있는 분야에서의 좀 더 전문화된 교육을 받게 된다.

본 학과의 대학교육은 기계공학 관련 산업 및 학계를 주도할 소수정예의 국제적 리더를 양성한다는 목표에 따라 운영되며, 최신의 교육시설 및 장비를 보유하고 각 교과목마다 이를 효과적으로 활용하고 있다.

이론적인 교육 이외에 현장실습 및 졸업설계를 통해 현장 적용능력의 함양을 동시에 추구하여 대학원 전문연구과정이나 산업현장에서 전문가가 될 수 있는 기초능력을 배양하고 있다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 복수전공 이수 : 미분방정식을 포함한 전공필수(49학점) 모두 이수
- 부전공 이수 : 미분방정식을 포함한 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수

3. 교과이수 종괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	경영학원론 또는 경제학원론을 필히 이수
	사회계열		
	예술계열		
	소계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		49	
전공선택		12	
자유선택		17	
합계		134	
실천필수		2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※STC이수요건: 수학-미분방정식 포함 택 2, 과학-기계과 과목(고체역학, 열역학)포함 택 3

4. 전공과목일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	선수과목
전공필수	MECH101	기계공학개론 I	1-0-1	
	MECH202	전산제도및설계	1-2-2	
	MECH211	동역학	3-0-3	일반물리 I
	MECH240	고체역학I (STC)	3-1-3	일반물리 I
	MECH244	기계재료학	3-0-3	
	MECH245	고체역학II	3-1-3	고체역학 I
	MECH250	열역학 (STC)	3-1-3	일반물리 I
	MECH280	센서및측정	2-3-3	
	MECH311	기계진동학	3-0-3	고체역학 I
	MECH323	시스템제어	3-1-3	추천선수 : 기계진동학
	MECH330	재료가공	3-0-3	
	MECH333	시스템설계 I	3-0-3	고체역학II
	MECH370	유체역학	3-1-3	미분방정식
	MECH371	열전달	3-1-3	유체역학
	MECH381	기계전자공학	2-2-3	
	MECH390	기계가공실습	0-3-1	
	MECH433	시스템설계II	3-0-3	시스템설계
	MATH200	미분방정식 (수학과 개설)		
전공선택	MECH340	응용고체역학	3-1-3	고체역학II
	MECH351	공장실습 A, B	0-2-1	
	MECH399	연구참여 A-D	0-2-1	
	MECH401	재료강도학	3-0-3	재료가공
	MECH403	나노공학개론	3-0-3	
	MECH421	초소형기전공학개론	3-1-3	
	MECH439	로보틱스개론	3-1-3	
	MECH441	소성가공	3-0-3	재료가공
	MECH450	응용열공학	3-0-3	
	MECH465	창의설계공학	3-0-3	
	MECH470	응용유체역학	3-0-3	유체역학
	MECH471	공기역학	3-0-3	
	MECH478	터보기계	3-0-3	유체역학
	MECH490	기계공학특론A-Z	3-0-3	
	MECH496	연소와환경	3-0-3	열역학, 유체역학

5. 학년/학기별 전공과정 이수표

학년/학기	1학기				2학기				비고
	이수구분	학수번호	교과목명	학점	이수구분	학수번호	교과목명	학점	
1학년					전공필수	MECH101	기계공학개론 I	1	
		소계				소계		1	1
2학년	전공필수	MATH200	미분방정식	3	전공필수	MECH211	동역학	3	
	전공필수	MECH202	전산제도및설계	2	전공필수	MECH244	기계재료학	3	
	전공필수	MECH240	고체역학I	3	전공필수	MECH245	고체역학II	3	
	전공필수	MECH280	센서 및 측정	3	전공필수	MECH250	열역학	3	
		소계		11		소계		12	23
3학년	전공필수	MECH311	기계진동학	3	전공필수	MECH323	시스템제어	3	
	전공필수	MECH330	재료가공	3	전공필수	MECH333	시스템설계 I	3	
	전공필수	MECH370	유체역학	3	전공필수	MECH371	열전달	3	
	전공필수	MECH381	기계전자공학	3	전공필수	MECH390	기계가공실습	1	
		소계		12		소계		10	22
4학년	전공필수	MECH433	시스템설계 II	3					
		소계		3					3

6. 타학과 과목으로서 자과 전공 선택으로 인정하는 교과목

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	비고
MATH210	응용복소함수론	3-1-3	STC
MATH230	확률및통계	3-1-3	STC
MATH342	공학수학	3-1-3	
MATH351	수치해석개론	3-0-3	
MATH413	편미분방정식	3-0-3	
MATH443	수학적모델	3-0-3	
MATH451	응용수치해석	3-0-3	
PHYS203	역학	3-1-3	STC
PHYS206	전자기학 I	3-1-3	
PHYS209	수리물리	3-1-3	
PHYS301	양자물리 I	3-1-3	
PHYS304	열물리	3-1-3	
PHYS307	전자기학 II	3-1-3	

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	비고
PHYS401	고체물리	3-0-3	
PHYS410	광물리학	3-0-3	
CHEM243	화학분석	3-0-3	STC
CHEM245	분석화학실험	0-6-3	
LIFE217	세포생물학	3-0-3	
AMSE201	신소재과학	3-1-3	STC
AMSE313	소재 물리	3-0-3	
AMSE361	고분자소재개론	3-0-3	
AMSE416	유기/바이오 소재	3-0-3	
AMSE463	고분자 설계와 실험	0-6-3	
IMEN203	재무회계	3-0-3	
IMEN301	기술경영및전략	3-0-3	
IMEN303	마케팅	3-0-3	
IMEN371	품질공학	3-0-3	
EECE231	회로이론	3-0-3	STC
EECE233	신호및시스템	3-0-3	STC
EECE273	디지털시스템설계	3-2-4	
EECE374	마이크로프로세서구조및응용	3-2-4	
CSED232	객체지향프로그래밍	3-0-3	STC
CHEB208	화학생명공학	3-0-3	STC
CHEB303	화공수학	3-0-3	
CHEB405	고분자개론	3-0-3	
CHEB418	전달현상II	3-0-3	

※ 타학과 과목으로서 자과 전공 선택의 학점 인정 범위 : 1과목
※ 타학과 STC 과목(수학 1과목, 과학 1과목)은 전공선택 (1과목) 또는 자유선택으로 인정됨

6. 교과목개요

MECH 101 기계공학개론 I (Introduction to Mechanical Engineering I), 전공필수 · · · · · · · · · · · · · · (1-0-1)
기계공학과 신입생은 물론 수강하는 타과 신입생들에게 기계공학의 역사적 배경, 분야, 학문적 영역, 과거와 미래의 방향 등을 전문분야별로 여러 교수가 참여함으로써 학문과 과내 교수의 연구영역을 소개하는 포괄적인 과목이다. 아울러 공학도의 윤리관을 토론하고, 대학생활 동안 필요한 리포트 작성법도 익힌다.

MECH 202 전산제도및설계(Computer Aided Drawing and Design), 전공필수 · · · · · · · · · · · · · · · · (1-2-2)
기계공학도에게 필요한 일반 지식을 학습한다. 기계제작의 언어인 기계도면의 판독법과 작성법을 학습하고, 컴퓨터를 이용한 도면 작성법을 학습한다. 이와 더불어 기계공학에서 널리 쓰이는 범용 컴퓨터 프로그램을 소개하고 이의 응용사례를 살펴본다.

MECH 211 동역학(Dynamics), 전공필수 · (3-0-3)
선수과목 : 일반물리I
질점(particle or mass center) 의 운동 해석을 바탕으로, 강체(rigid body)의 운동을 이해하고 해석하는 방법을 배우고, 더 나아가 여러 개의 강체로 이루어진 간단한 기계 시스템의 상대 운동을 이해하고 해석하는 기법을 습득한다.

MECH 240 고체역학I(Solid Mechanics I), 전공필수 · (3-1-3)
선수과목 : 일반물리I
기계공학의 필수적인 고체역학을 소개하는 과목으로 정역학(statics), 평형(equilibrium), 힘 분석(force analysis), 마찰(friction of rigid bodies)과 구조(structures)에 대해서 공부하게 된다. 또한, stress and strain에 대한 기본적인 개념, torsional behavior을 배우고, solid의 기계적인 성질과 tensile test, impact test와 같은 기본적인 mechanical test도 소개된다.

MECH 244 기계재료학(Mechanical Behaviors and Processing of Materials), 전공필수 · · · · · · · · · · · (3-0-3)
원자 격자 구조에 근거한 재료의 성질과 습성을 배우는 과목이다. 탄성과 비탄성 영역에서의 재료의 성질과 이러한 성질을 테스트하는 방법을 다루며 철 금속(ferrous metal), 비철금속(non-ferrous metal), 플라스틱(plastics), 세라믹(ceramics), 복합 재료(composite material)와 같은 재료들을 공부하게 된다.

MECH 245 고체역학II(Solid Mechanics II), 전공필수 · (3-1-3)
선수과목 : 고체역학I
이 과목은 변형 가능한 물체(deformable body)에 대한 mechanics를 소개하는 과목으로, 주요한 토픽으로는 기둥(beam)의 휨(flexure of beam), 면에 걸리는 stress와 strain, 일반화된 Hooke의 법칙과 파괴기준(failure criteria)을 소개한다. 그리고 beam의 변형 테스트(flexural test) 비틀림 테스트(torsion test)와 같은 Mechanical test도 소개된다.

MECH 250 열역학(Thermodynamics), 전공필수 · (3-1-3)
선수과목 : 일반물리I
물질들의 물성치 특성과 일/열 전달의 기본적 원리를 학습하고, 이를 이용하는 실용적 장치 및 효율증대 기법들을 배운다.

**MECH 280 센서및측정(Sensors and Measurements), 전공필수 · · ·

열응력등 변형체 역학의 전반적인 부분을 심도있게 다룬다. 또한 유한요소법 전산프로그램의 실습이 병행되며 실제 문제 해결에 전산을 응용한다.

**MECH 351 공장실습A, B (Mechanical Engineering Internship), 전공선택 · · ·

MECH 401 재료강도학(Strength of Materials), 전공선택 · · ·

으로 분석하고 창의적으로 개선할 방법이 요구되었으며, 이러한 방법으로 트리즈(Theory of Inventive Problem Solving), 다구찌 방법, 6 시그마 분석 등이 제시되었다. 따라서 본 교과목에서는 이러한 분석 방법 등을 습득하고, 실제 산업 현장에서의 기계나 전자 시스템의 문제점을 분석하고 개선하는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다. 또한, 주위의 중소기업 현장을 찾아가서 시스템을 분석하고 이러한 방법에 따라 개선하는 것을 프로젝트로 요구한다.

MECH 470 응용유체역학(Applied Fluid Mechanics), 전공선택 · (3-0-3)

선수과목 : 유체역학

유체유동의 기본적인 역학관계를 기술하며, 이를 실제에 응용하는 방법을 터득하게 한다. 즉, 공학적 입장에서 유체역학에 대한 이해를 돕고, 실생활에 일어나는 복잡한 유동현상에 대해 유체역학 이론을 이용하여 해석하도록 한다. 응용분야로 공기역학, 난류유동, 유체기계, 미세유체, 생체유체 등을 다룬다.

**MECH 471 공기역학 (Aerodynamics) 전공선택 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

◈◈◈ 산업경영공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

산업경영공학과는 '시스템 통합' 과 '최적화' 를 통한 '생산성 향상' 이라는 목표로 설립되어, 산업체 경쟁력 강화에 기여 하는 한편, 세계 속의 대학으로 자리 매김하기 위해 관련 공학기술을 선도한다는 사명으로 정진하고 있다.

산업체와 관련한 공학교육 및 연구수준에 대하여 정립된 패러다임에 의하면 '제조-요소기술-시스템의 점진적 기여' 단계를 가정하고 있는데, 우리나라의 경우 최근 독자적인 기술개발에 힘을 쏟고 있는 '요소기술' 단계에 있다고 볼 수 있다. 현재 대부분의 공학분야들은 이러한 기계 · 전자 · 소재 등의 요소기술을 개발하는데 주력하고 있다. 본 산업경영공학과는 우리 산업체의 현 단계를 한 차원 승화시켜 시스템 단계로 진입시키는데 기여하는 것을 목표로 하고 있다.

이러한 시스템 단계에서 요구하는 공학이론과 기술을 구체적으로 보면, 제반 요소기술을 연계시키는 Interface Technology, 공학적인 기술과 인간을 접목하는 Human-centered Technology, 그리고 이를 효율적으로 운영하는 Operations Technology로 구성된다. 이를 공학 및 산업발전의 3단계인 '하드웨어-소프트웨어-휴먼웨어' 의 측면에서 보면, 본 산업경영공학과는 현재의 하드웨어의 발전을 소프트웨어와 휴먼웨어로 연계하는 역할을 담당하고 있다. 따라서 이러한 역할을 달성하기 위해 제반 기술을 통합할 수 있는 기술을 개발하고 이론화하며, 산업계의 요구에 부응하여 개발된 이론을 적용하고 기술을 전수하는데 주력하고 있다.

2. 교과과정 개요

본 산업경영공학과의 중점 연구 및 교육 분야는 다음과 같다.

[경영공학 (Management Engineering)]

경영공학의 중점분야에는 금융공학 (financial engineering), 기술경영 (technology management), 공급망경영 (supply chain management) 등이 있다. 이 중 금융공학은 환율이나 금리 변동 등에 따른 재무상의 여러 가지 위험을 파악, 관리하고 옵션이나 선물 등 새로운 금융상품을 분석, 개발하는 방법론을 연구하는 분야이다. 기술 경영은 비즈니스 시스템의 혁신 및 기술 혁신을 위한 전략적 접근방안을 모색하는 분야이며, 공급망 경영은 공급자, 생산자, 분배자, 고객 등으로 구성된 공급망의 본질과 특성을 파악하고, 공급망 상에서 자원, 정보, 재무 등의 흐름이 최적화되도록 이를 통합 관리하는 방법론을 연구하는 분야이다.

[제품공학 (Product Engineering)]

환경친화성 및 제품의 경쟁력 관점에서 제품이 어떻게 설계되고 사용, 폐기되는가가 녹색성장의 핵심이슈로 대두되고 있다. 제품공학 분야에서는 제품의 라이프사이클 전체를 고려한 지속 가능한 제품 및 제품서비스의 설계, 개발, 생산, 운용, 폐기 및 재사용을 효과적으로 지원하는 요소기술을 학습하며, 유비쿼터스기술(ubiquitous computing technology)을

이용한 제품 설계 및 생산(product design, development, and manufacturing), 정보획득 및 교환을 위한 시스템 엔지니어링 및 인프라 구축 연구를 수행한다.

[인간공학 (Ergonomics and Human Factors Engineering)]

인간공학/휴먼컴퓨터 인터랙션 분야에서는 사람의 신체적, 생리적, 인지적, 감성적 측면에서 사용성과 사용자 가치를 제고하기 위한 인간 중심적 디자인을 연구하며, 교육 내용으로는 인체역학, HCI, 사용성 공학, 유니버설 디자인, 감성 디자인 및 제품 설계 및 개발 등의 주제를 포함한다. 최근에는 휴대폰 및 전자제품의 사용자 인터페이스 설계 및 평가, 사용자 경험 및 거주환경의 유니버설 디자인 등의 연구가 활발히 이루어지고 있다.

[정보체계공학 (Information Systems Engineering)]

급속도로 진전되는 정보화, 세계화에 효과적으로 대응하기위해 요구되는 정보기술(IT)의 전략적 활용이 한층 증대되 고 있다. 이 분야에서는 미래의 정보화 시대에 대비하기 위해 정보기술의 역할 및 전략적 활용방안, 경영혁신전략, 다양 한 정보시스템(MIS, DSS, EIS, SIS), 새로운 정보 흐름의 이해뿐만 아니라 고등계산 및 정보(Advanced Computing & Information)기술과 이의 통신망, 통합생산시스템의 고등응용문제에의 적용을 강조하고 있다. 또한 기업 전략정보시스템과 같이 산업경영공학-정보기술-경영학의 학제간 연구가 필요한 부문에서 국내 및 국제적으로 우수한 프로그램을 확립하고자 노력하고 있다.

[최적화공학 (Systems Optimization and Management Engineering)]

최적화공학은 산업체 또는 공공부문의 시스템 생산성, 서비스 수준 향상 등에 관련하여 다양한 시스템들을 분석하며, 최적화하는 기법을 개발하고 적용하는 연구를 주로 수행한다. 연구 분야는 공급사슬관리, 생산관리, 스케줄링, 로지스틱스, 품질 공학, 시스템 성능분석, 시스템 설계, 수요예측, 자원 최적배분 등이며, 관련되는 기법으로 수리계획법, 탐색기법, 시뮬레이션, 마코브체인, 대기이론, 신뢰성이론, 시계열분석, 회귀분석 등이 있다. 현장의 적용성을 고려한 관리기술 개발에 역점을 두어 기업체 및 공공부문의 연구 과제를 활발히 수행하고 있다.

본 산업경영공학과는 위에서 언급한 여러 연구 분야가 하나의 목표를 갖고 결합된 형태인 프로그램 중심의 교육체계를 지향하고 있으며, 2005년부터 학과명 변경과 함께 새로운 교과과정 개발이 진행되고 있다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 복수전공 이수 : 산업경영공학과에서 개설하고 있는 전공공통필수과목 25학점 및 전공선택필수과목 12학점을 이수하여야 한다.
- 부전공 이수 : 산업경영공학과에서 개설하고 있는 전공필수과목과 전공선택과목 중에서 21학점 이상을 이수해야 한다. 동일한 교과목의 학점이 전공학점과 부전공학점으로 이중계산이 허용되지 않는다.
- 복수(부)전공 이수과목 중 아래 과목은 대체 인정할 수 있다.
  - IMEN382 데이터베이스시스템 : CSED421 데이터베이스시스템
  - IMEN272 공학기초통계 : MATH230 확률및통계

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	경영학원론 또는 경제학원론을 필히 이수
	사회계열		
	예술계열		
	소계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II(H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II(Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수	전공공통필수 25, 전공선택필수 12	37	
전공선택		18	
자유선택		23	
합 계		134	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합 계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도 외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC이수요건: 산경과 과목 포함 택 5

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공공통 필수 (25학점)	IMEN100	산업경영공학입문	1-0-1	
	IMEN203	재무회계	3-0-3	
	IMEN230	제품생산공정설계 I	2-1-2	
	IMEN261	최적화개론(STC)	3-0-3	
	IMEN272	공학기초통계(STC)	3-1-3	
	IMEN281	정보시스템기술(STC)	3-1-3	프로그래밍과 문제해결
	IMEN330	제품생산공정설계 II	2-1-2	제품생산공정설계I
	IMEN343	인간공학	2-2-3	
	IMEN381	경영정보시스템	3-0-3	
	IMEN430	제품생산공정설계 III	2-1-2	제품생산공정설계/II
전공선택 필수 (12학점)	IMEN301	기술경영 및 전략	3-0-3	
	IMEN303	마케팅	3-0-3	
	IMEN346	제품개발공학	2-2-3	
	IMEN371	품질공학	3-0-3	공학기초통계
	IMEN382	데이터베이스시스템	3-0-3	경영정보시스템
	IMEN423	제품라이프사이클공학	3-0-3	
	IMEN476	생산관리	3-0-3	최적화개론
전공선택 (18학점)	IMEN286	투자론	3-0-3	
	IMEN366	확률시스템분석	3-0-3	공학기초통계
	IMEN386	기업재무	3-0-3	공학기초통계, 재무회계
	IMEN399A/D	연구참여A/D	0-0-1	
	IMEN411	기업가정신입문	3-0-3	
	IMEN412	비즈니스플래닝	3-0-3	
	IMEN422	물류시스템	3-0-3	최적화개론
	IMEN443	인간-기계 시스템 설계	3-0-3	인간공학
	IMEN461	수리계획	3-0-3	최적화개론
	IMEN472	산업통계응용	3-0-3	공학기초통계
	IMEN481	시뮬레이션	3-0-3	정보시스템기술
	IMEN482	서비스경영	3-0-3	최적화개론
	IMEN485	기술경영	3-0-3	경영정보시스템
	IMEN486	금융공학개론	3-0-3	재무회계
	IMEN491	산업경영공학특강	가변학점(1~3)	

5. 학년/학기별 전공과정 이수표(Template)

학년/학기	이수구분	1학기		2학기	
		학수번호	교과목명	학수번호	교과목명
1학년	전공필수			IMEN100	산업경영공학입문
2학년	전공필수	IMEN203 IMEN272 IMEN261	재무회계 공학기초통계 최적화개론	IMEN230 IMEN281	제품생산공정설계 I 정보시스템기술
	전공선택			IMEN286	투자론
3학년	전공필수	IMEN330 IMEN343 IMEN346 IMEN381	제품생산공정설계 II 인간공학 제품개발공학 경영정보시스템	IMEN301 IMEN303 IMEN371 IMEN382	기술경영 및 전략 마케팅 품질공학 데이터베이스시스템
	전공선택	IMEN386 IMEN399A/D	기업재무 연구참여A/D	IMEN366 IMEN399A/D	확률시스템분석 연구참여A/D
4학년	전공필수	IMEN423 IMEN430 IMEN476	제품라이프사이클공학 제품생산공정설계 III 생산관리		
	전공선택	IMEN411 IMEN443 IMEN472 IMEN481 IMEN482 IMEN486 IMEN491	기업가정신입문 인간-기계 시스템설계 산업통계응용 시뮬레이션 서비스경영 금융공학개론 산업경영공학특강	IMEN412 IMEN422 IMEN461 IMEN485 IMEN491	비즈니스플래닝 물류시스템 수리계획 기술경영 산업경영공학특강

*IMEN230/330/430 제품생산공정설계/II/III 매학기 개설

6. 타학과 과목으로서 자과 전공선택 과목으로 인정하는 교과목

- 2011년 이후에 입학한 학생들에게는 입학연도 이후 한번이라도 전공필수였던 과목을 전공선택으로 인정함.

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	MATH261	이산수학	3-1-3
	MATH351	수치해석개론	3-0-3
	MECH211	동역학	3-0-3
	MECH240	고체역학 I	3-1-3
	MECH323	시스템제어	3-1-3
	MECH381	기계전자공학	2-2-3
	CSED211	마이크로프로세서 구조 및 프로그래밍	2-2-3
	CSED232	객체지향 프로그래밍(STC)	3-0-3
	CSED233	데이터구조(STC)	3-0-3
	CSED321	프로그래밍 언어	3-0-3
	CSED331	알고리즘	3-0-3
	CSED332	소프트웨어 설계방법	3-0-3
	CSED341	오토마타 및 형식 언어	3-0-3
	CSED353	컴퓨터 네트워크	3-0-3

7. 교과목 개요

IMEN 100 산업경영공학입문 (Introduction to Industrial and Management Engineering) · · · · · · · · · **(1-0-1)**
산업경영공학의 역사적 배경과 주요문제 및 해결을 위한 접근방법, 응용분야 등을 여러 교수가 소개함으로써 산업경영공학에 대한 전반적 개념을 고취한다.

IMEN 203 재무회계 (Financial Accounting) · **(3-0-3)**
기업 재무회계의 이론적 구조를 이해하고 실제 문제 해결에 필요한 지식을 갖출 수 있도록 하기 위하여 회계기준에 의한 회계처리 지침과 구체적 내용 및 이론적 근거와 회계처리 실무에 대한 능력을 학습하도록 하는데 있다.

IMEN 230 제품생산공정설계I (Product Production Process Design I) · · · · · · · · · · · · · · · · · **(2-1-2)**
과학기술에 대한 자주적이고 창의적인 비평 능력을 배양하고, 중요한 제품, 생산, 공정 및 설계와 혁신에 관련된 기존 지식과 이론을 반복하여 배우며, 현대 생산공정 및 제품 기술의 복잡성과 최신 동향을 파악하는 것을 목적으로 한다.

IMEN 261 최적화개론 (Introduction to Operations Research) · **(3-0-3)**
산업경영공학분야는 물론 경영 · 경제 · 유통 등에 관련된 여러 가지 결정적 의사결정문제의 해결을 위한 계량적이고 체계적인 접근방법, 모델링 및 해법을 다루며, 선형계획 및 이와 연관된 알고리즘을 중점적으로 다룬다.

IMEN 272 공학기초통계 (Probability and Statistics for Engineers) · · ·

IMEN 366 확률시스템분석 (Probability Modeling & Analysis) · · ·

선수과목 : 최적화 개론
제조 및 서비스 분야의 물류시스템에 관한 전반적인 개념을 다루며, 설비 위치선정, 설비 내 배치, 물류관리, 분배 방법론과 이를 위한 경영 과학적 모델을 다룬다.

IMEN 423 제품라이프사이클공학 (Product Lifecycle Engineering) · (3-0-3)
원료의 채취에서부터 제품의 설계/개발, 제조, 사용, 폐기/재활용 등 제품의 라이프사이클 요소 이론과, 친환경 제품공학을 위한 design, manufacturing, recycling for environment 이론을 학습한다. Case study 및 현장견학을 통해 이러한 이론을 제품의 설계, 제조, 리사이클링 단계에 적용할 수 있는 응용 감각을 배양하고 통합 수행도 지표(TPI : Total Performance Indicator)에 입각한 최적화 개념을 고취한다.

IMEN 430 제품생산공정설계III (Product Production Process Design III) · (2-1-2)
선수과목 : 제품생산공정설계I/II
과학기술에 대한 자주적이고 창의적인 비평 능력을 배양하고, 중요한 제품, 생산, 공정 및 설계와 혁신에 관련된 기존 지식과 이론을 반복하여 배우며, 현대 생산공정 및 제품 기술의 복잡성과 최신 동향을 파악하는 것을 목적으로 한다.

IMEN 443 인간-기계 시스템설계(Design and Evaluation of Man-Machine Systems) · (3-0-3)
선수과목 : 인간공학
인간-기계 시스템 설계, 개발, 평가에 관한 방법, 이론, 지침에 대해 학습한다. 이론적인 면보다는 응용에 역점을 두며, 시스템공학 소개, 시스템설계에서의 인간공학의 역할, 작업자 정신부하, Control/Display의 설계 평가, 작업장설계, 기기배치법, 정보이론 (Information Theory), Human Reliability 등을 포함한다.

**IMEN 461 수리계획 (Mathematical Programming) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

법, 결과의 통계적 분석방법 등을 다룬다.

IMEN 482 서비스경영 (Introduction to Service Science, Management, and Engineering (SSME)) · · · · · **(3-0-3)**
선수과목 : 최적화개론 또는 유사과목
전 세계적인 서비스 경제로의 전환 추세의 배경을 이해하고, 서비스 개발 단계, 서비스 운영 단계, 그리고 서비스 개선 단계에서의 주요 이슈 및 이의 해결에 활용 가능한 기법들을 다룬다.

IMEN 485 기술경영 (Management of Technology) · **(3-0-3)**
선수과목 : 경영정보시스템
기업의 핵심역량으로 그 중요성이 더해가고 있는 기술들을 효과적으로 획득 · 관리 · 활용하는 방법을 습득하는 과정으로 기술혁신과 기업전략, 기술전략 수립 및 실행, 기업의 혁신역량 개발, 연구관리, 조직의 설계와 운영 등의 내용을 포함한다.

IMEN 486 금융공학개론(Introduction to Financial Engineering) · **(3-0-3)**
선수과목 : 재무회계
최근 들어 금융이론의 급속한 발전과 컴퓨터 인터넷 기술의 발전으로 다양하고 복잡한 금융상품들이 등장하였다. 이러한 금융상품 및 다양한 투자관리에 사용되고 있는 중요한 모델인 고정수익 증권(현금흐름, 이자율 구조), 현대포트폴리오 이론(Mean-Variance, CAPM, APT), 파생상품(선도, 선물, 스왑, 옵션)에 관한 이론을 배우고 이를 MATLAB을 통해 실제 실습, 적용해 보는 것을 목적으로 한다. 특히, 위의 금융 모델들을 수학적, 공학적으로 접근함으로써 경영학과와 경제학과에서 다루는 전통적 재무관리와 차별화 된다.

IMEN 491 산업경영공학특강 (Special Topics in Industrial & Management Engineering) · · · · · · **(1~3, 가변학점)**
산업경영공학의 주요 관심분야에 대해 심도 있는 학습기회를 부여하는데 목적이 있다.

◈◈◈ 전자 · 전기공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

전자전기공학과 학부의 교육 목표는 학문적 우수성을 추구할 뿐 아니라, 우리나라가 첨단 선진 전자 기술의 선두를 끌어나가는 데 기여를 할 정예 공학 인재를 육성하고자 하는데 있다. 이를 위하여 본 학과에서는 전자전기 분야 전반에 걸친 폭넓은 기초 및 전공 분야의 확고한 전문 지식을 전수하는 데 초점을 두고 있으며, 수준 높은 교육을 통하여, 학생의 능력을 개발하는 데 교육의 목표를 두고 있다. 현재 전자전기공학과에서 중점을 두고 있는 교육분야는 크게 제어 및 전력전자, 정보통신 및 신호처리, 컴퓨터 공학, 전자장 및 초고주파, 반도체 및 양자전자, 전자 회로 및 VLSI 설계의 여섯 분야로 나누어 진다.

2. 교과과정 개요

전자전기공학은 대단히 넓은 분야이다. 이 분야가 얼마나 넓은가 하는 것은 국제적 학회인 IEEE(전기전자공학회)가 39개의 전문분야 학회로 이루어져 있으며 191종의 학술지와 잡지를 출판하고 있는 것만 보아도 알 수 있다.
전자전기공학은 전기에너지와 전기신호의 발생, 전송, 처리 및 제어를 위한 시스템을 설계, 제작하는 것과 관련된 활동 이며 대체로 다음의 분야로 나눌 수 있다.

[제어 및 전력전자]
공장, 로보트, 로케트 등의 dynamical system을 feedback에 의하여 제어하는 것이며 제어요소로서 전산기를 이용하며, 또한 전력전자공학 분야에도 중점을 둔다.

[정보통신 및 신호처리]
음성, 영상과 데이터를 전선, 무선(전파) 또는 광케이블을 통하여 전송하고 처리하는 모든 시스템을 연구한다.

[컴퓨터공학]
컴퓨터공학 분야에서는 컴퓨터 하드웨어, 알고리즘 및 응용에 초점을 맞추어서 연구한다.

[전자장 및 초고주파]
전자파의 산란과 복사, 전자파의 전송, 안테나 설계, 레이다, 원격탐사(remote sensing)과 electromagnetic compatibility, 그리고 초고주파 공학을 다룬다.

[반도체 및 양자전자]

반도체 및 고체물리학, 집적회로의 설계 및 제작, 초전도, 레이저와 이온빔, 광전자공학, molecular beam epitaxy등을 다룬다.

[전자회로 및 VLSI설계]

수동 및 능동, 아날로그 및 디지털 전자회로를 다루며 다른 분야의 기초가 된다. 그러나 하나의 시스템을 설계하려면 한 분야의 지식만으로는 부족하며 예컨대 레이더를 설계하려면 안테나(전자장), 송수신기(회로 및 시스템), 통신이론(정보통 신)과 컴퓨터(컴퓨터공학)가 필요하다. 따라서 본과에서는 이상의 각 분야에서 최소한 한 과목 이상의 필수과목을 이수함으로써 대학원이나 현장에서 한 분야의 전문가가 될 수 있는 기초를 확고하게 교육하고자 한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 부전공 이수: 전자전기공학을 부전공으로 이수하기 위해서는 EECE261(전자기학개론, 3), EECE273(디지털시스 템 설계, 4), EECE231(회로이론, 3), EECE233(신호 및 시스템, 3), MATH200(미분방정식, 3)의 5 과목을 필수적으로 이수해야 하고 (이상 16학점), 나머지 5학점은 전자전기공학과의 개설과목 중에 서 선택, 이수하여 총 21학점을 이수하여야 한다. 단, 물리학 전공자는 PHYS206 (전자기학 I, 3)으로 EECE261 (전자기학개론, 3)을 대체할 수 있고, 컴퓨터공학 전공자는 CSED273 (디지털시스템설계, 4)로 EECE273 (디지털시스템설계, 4)를 대체할 수 있다. (적용 시기: 2011학번부터)

- 복수전공 이수: 전자전기공학을 복수전공으로 이수하기 위해서는 전공필수과목(46학점)을 이수하여야 한다. 단 컴 퓨터공학 전공자는 CSED273 (디지털시스템설계, 4)으로 EECE273 (디지털시스템설계, 4)을 대체 할 수 있고, CSED311 (컴퓨터구조, 4)로 EECE471 (컴퓨터설계, 4)을 대체할 수 있다. 또 컴퓨터공 학 전공자는 CSED211 (마이크로프로세서 구조 및 프로그래밍, 3)로 EECE374 (마이크로프로세서 구조및응용, 4)를 대체할 수 있다 (이 경우 총 학점 수는 45학점이 됨). 물리학 전공자는 PHYS206 (전자기학 I, 3)으로 EECE261 (전자기학개론, 3)을 대체할 수 있다. (적용 시기: 2011학번부터)

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II (Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		46	
전공선택		23	
자유선택		9	
합 계		134	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합 계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC이수요건: 자과 3과목, 확률 및 통계, 미분방정식 포함 5과목

※ STC 대체 인정 과목: 수학과의 실험통계학(MATH231) 또는 산업경영공학과의 공학기초통계 (IMEN272)를 이수하면 확률 및 통계(MATH230) 을 이수한 것으로 인정한다.
(단, 전자전기공학과 학부생의 경우 전공필수 교과목 확률 및 통계(MATH230)와는 대체될 수 없음.
그리고 실험통계학(MATH231) 또는 공학기초통계(IMEN272) 과목을 이수 할 경우 졸업학점인정에서 제외됨)

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	MATH200	미분방정식 (STC)	3-1-3	
	MATH230	확률및통계 (STC)	3-1-3	
	EECE211	반도체전자공학 I	3-0-3	
	EECE231	회로이론 (STC)	3-0-3	
	EECE233	신호및시스템 (STC)	3-0-3	EECE231, MATH120
	EECE261	전자기학개론 (STC)	3-0-3	MATHE110, PHYS102, PHYS102(H), PHYS106(H)
	EECE273	디지털시스템설계	3-2-4	
	EECE281	기초회로실험	0-2-1	EECE231
	EECE302	전자수학A	3-0-3	EECE233,MATH120,MATH230
	EECE334	전자회로1	3-2-4	EECE231
	EECE374	마이크로프로세서구조 및 응용	3-2-4	EECE273
	EECE491	설계과제 I	0-3-1	
	EECE492	설계과제 II	0-5-2	
	EECE303	물리전자	3-0-3	
	EECE322	자동제어공학개론	3-2-4	EECE233
	EECE335	전자회로 II	3-2-4	EECE334
	EECE341	정보통신공학개론	3-0-3	EECE233
	EECE361	전자장	3-0-3	EECE261
	EECE471	컴퓨터 설계	3-2-4	EECE273
전공선택	EECE131	전자공학입문	1-0-1	
	EECE333	RF전자공학실험	2-3-3	
	EECE392	전자공학세미나	1-0-1	
	EECE399A/D	연구참여 A/D	0-2-1	
	EECE401	반도체전자공학 II	3-0-3	EECE211
	EECE411	광전자-디스플레이공학	3-0-3	
	EECE422	디지털제어공학	3-0-3	EECE322
	EECE423	현대제어이론	3-0-3	EECE322
	EECE424	전기기계개론	3-0-3	EECE261
	EECE425	교류전력변환	3-0-3	
	EECE426	임베디드제어시스템	2-2-3	EECE273, EECE374
	EECE427	전기자동차동력	3-0-3	EECE322
	EECE433	디지털 IC 회로공학	3-0-3	EECE334
	EECE441	디지털통신개론	3-0-3	EECE233, EECE302
	EECE451	디지털신호처리	3-0-3	EECE233
	EECE454	PC인터페이스	2-4-3	
	EECE461	초고주파공학실험	1-4-3	EECE361
	EECE465	이동로봇공학	3-0-3	
	EECE466	자바및레고를 이용한 로봇프로그래밍	2-2-3	
	EECE472	전산보안개론	3-0-3	
	EECE490A/Z	전자공학특강A/Z	가변학점	
	EECE495A/C	현상실습A/C	0-2-1	
	EECE5**	대학원 전자과 교과목	3-0-3	

택3

5. 학년/학기별 전공과정 이수표

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년				전공선택	EECE131	전자공학입문
2학년	전공필수	MATH200	미분방정식	전공필수	EECE211	반도체전자공학 I
		EECE231	회로이론		EECE233	신호및시스템
		EECE261	전자기학개론		EECE273	디지털시스템설계
		EECE281	기초회로실험		MATH230	확률 및 통계
3학년	전공필수	EECE302	전자수학A	전공필수	EECE491	설계과제Ⅰ
		EECE334	전자회로1			
		EECE374	마이크로프로세서구조및응용			
	전공필수 선택 (택3)	EECE361	전자장	전공필수 선택 (택3)	EECE303	물리전자
					EECE322	자동제어공학개론
					EECE335	전자회로 II
					EECE341	정보통신공학개론
	전공선택	EECE333	RF전자공학실험	전공선택	EECE392	전자공학세미나
		EECE411	광전자-디스플레이공학	전공필수	EECE492	설계과제 II
4학년	전공필수 (택1)	EECE491	설계과제 I			
		EECE492	설계과제 II			
	전공필수 선택 (택3)	EECE471	컴퓨터설계			
	전공선택	EECE401	반도체전자공학Ⅲ	전공선택	EECE424	전기기계개론
		EECE422	디지털제어공학		EECE425	교류전력변환
		EECE423	현대제어이론		EECE433	디지털IC회로공학
		EECE426	임베디드제어시스템		EECE454	PC인터페이스
		EECE427	전기자동차동력		EECE461	초고주파공학실험
		EECE441	디지털통신개론		EECE465	이동로봇공학
		EECE451	디지털신호처리		EECE490	전자공학특강
		EECE466	자바및레고를 이용한 로봇프로그래밍		EECE5**	대학원 전자과 3학점 교과목
		EECE472	전산보안개론			
		EECE490	전자공학특강			
		EECE5**	대학원 전자과3학점 교과목			

※ 4학년 1,2학기 전공선택과목 개설시기 변동가능

6. 세부전공 분야별 교과목 일람표

과정이수요령: 전공선택과목은 지도교수의 지도를 받아 수강 한다.

7. 타학과 과목으로서 자과 전공(필수/선택)과목으로 인정하는 교과목

7-1. 타학과 과목으로서 전자과 전공필수과목으로 인정하는 과목

이수구분	학수번호	교과목명	강-실-학
전공필수	MATH200	미분방정식	3-1-3
전공필수	MATH230	확률 및 통계	3-1-3

7-2. 타학과 과목으로서 전자과 전공선택과목으로 인정하는 교과목(모든 학번 적용)

· 다음 과목 중에서 최대 9학점까지를 전자전기공학과 전공선택으로 인정한다.

이수구분	학수번호	교과목명	강-실-학
전공선택	CSED232	객체지향 프로그래밍	3-0-3
	CSED233	데이터 구조	3-0-3
	CSED312	운영체제	3-2-4
	CSED331	알고리즘	3-0-3
	CSED353	컴퓨터 네트워크	3-0-3
	CSED421	데이터 베이스 시스템	3-2-4
	CSED423	컴파일러 설계	3-1-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	PHYS209	수리물리	3-1-3
	PHYS301	양자물리 I	3-1-3
	PHYS304	열물리	3-1-3
	PHYS401	고체물리	3-0-3
	PHYS410	광물리학	3-0-3
	MATH210	응용복소함수론	3-1-3
	MATH261	이산수학	3-1-3
	MATH301	현대대수학	3-1-3
	MATH311	해석학	3-1-3

8. 교과목 개요

EECE 131 전자공학입문 (Introduction to Electrical Engineering) · · ·

EECE 302 전자수학A (Mathematics for Electronic and Electrical Engineers A) · · ·

마이크로프로세서 및 마이크로컴퓨터 시스템의 hardware와 software, interface 등을 학습한다. addressing 방법, instruction set, I/O 장치 등을 배우며 memory, I/O간의 interface와 interrupt, DMA, 프로세서간의 통신 등과 같은 개념을 배운다.

**EECE 392 전자공학세미나 (Seminars on Electronics) · · ·

Frequency Changer) 등을 공부한다.

EECE 426 임베디드 제어시스템 (Imbedded Control System) · · ·

EECE 461 초고주파공학 실험 (Microwave Enginering Experiments) · (1-4-3)
선수과목 : 전자장
본 과목에서는 초고주파공학에서 사용되는 수동소자들에 대한 실험을 수행한다; 실험 대상들은 직사각형 도파관, Gunn 발진기, 주파수 측정법, 전력 측정법, 정밀 감쇠, 정합 튜너, 정제파, 도파관 파장, 공진기, 결합기, 분리기, 혼안테나, 그리고 초고주파 렌즈이다.

EECE 465 이동로봇공학 (Introduction to Mobile Robotics) · (3-0-3)
이동 로봇의 기초 이론, 알고리즘및 응용을 배운다. 구체적으로는, Software/Hardware/환경인식/지능/운동 제어등의 조화로서 하나의 로봇 시스템이 형성되는 과정을 학습한다. 즉 환경감지를 위한, 카메라를 포함한 다양한 센서의 동작원리, 이 센서를 이용한 2D/3D 환경인식, 지도작성과 로봇 위치 인식 등의 기초 이론과 지도상에서의 로봇 경로제어와 운동제어 메커니즘을 배운다. 특히 자기위치 판단 및 지도작성을 동시에 하는 SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) 기법도 다루며 이 기술들을 서비스 로봇에 어떻게 응용하는지도 소개한다.

EECE466 자바 및 레고를 이용한 로봇프로그래밍 · (2-2-3)
본 과목은 과제 위주로 운영며 본 과목의 수강생은 Java 프로그래밍 언어와 Lego Mindstorms EV3 로봇 키트를 활용해서 교육적 및 공학적 의미가 있으면서도 재미가 있는 로봇 프로그래밍 과제를 수행하게 된다. 대부분의 강의 시간에는 학생들이 자신들이 작성한 프로젝트를 위주로 발표 및 시연을 하고 질의 응답 시간을 가진다. 수업 교재에는 20개 이상의 잘 설명된 프로젝트가 소개 되어 있다. 학생들은 2명이 한 팀을 이루고 각 팀에서는 책의 설명을 충실히 따라서 과제를 수행한 다음 그 기본 과제를 수정해서 기능을 추가한 프로젝트도 구현하게 된다 (창의성과 수정 내용이 많은 과제에 더 많은 점수가 부여 된다). 수업 점수를 결정하는 요인으로는 과제 발표 내용 및 시연 내용 이외에도 영어 발표 능력과 질의 응답 위주의 수업 참여도가 중요한 요인을 차지한다.

EECE 471 컴퓨터설계 (Computer Design) · (3-2-4)
선수과목 : 디지털 시스템 설계
이 과목의 목적은 복잡한 디지털 시스템을 하드웨어 묘사 언어(VHDL 또는 Verilog)를 이용해서 설계하는 기법을 배우는 것과 FPGA를 이용해서 실제 컴퓨터 시스템을 설계하고 구축하고 테스트하는 방법을 배우는 것이다.

EECE 472 전산보안개론 (Introduction to Computer Security) · (3-0-3)
패스워드, 액세스 컨트롤, 암호, 생체인식, 전자상거래, 지적재산권, 핵무기 관리, 정보전 등 정보 사회에서 접하게 되는 다양한 정보 보안 이슈들에 대해 폭넓게 살펴보고, 개인 정보 보호의 중요성에 관한 의식을 함양하는 것을 목표로 한다

EECE 490A/Z 전자공학특강A/Z (Special Topics in Electrical Engineering A/Z) · · · · · · · (가변학점, 최대3학점)
선수과목 : 강의의 성격에 따라 다름
본 교과목은 교과과정에 명시되어 있지 않은 제목을 택하여 방문교수(visiting professor)나 전임교수로 하여금 최신 동향에 따라 관심 있는 분야의 강의를 하는 것이다.

EECE 491 설계과제 I (Design Project I) · (0-3-1)
설계과제는 단독시스템의 설계 및 제작을 통해서 실질적 연구 경험을 쌓는 목적으로 개설된 과목입니다. 설계과제 I에서는 과제를 선택하고 연구계획서를 작성하여 제출한다. 연구과제는 3~4명이 수행할 수 있는 주제로 HW와 SW를 포함하며 단

독시연이 가능해야 한다. 연구계획의 전반부를 수행한 후 시연을 하고 1차 보고서를 작성한다.

EECE 492 설계과제 II (Design Project II) · · ·

◈◈◈ 컴퓨터공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

컴퓨터공학과의 교과과정은 다음과 같은 교육 목표를 가지고 설계되었다.

(1) 컴퓨터공학의 튼튼한 기초 역량을 기르도록 하여, 이를 바탕으로 다양한 첨단 IT분야의 R&D를 이끌 창의적 글로벌 인재를 양성한다.
(2) 이론적 전문성과 실무 능력을 겸비하고 자기 주도적인 목표 설정 및 달성을 할 수 있는 인재를 양성한다.

2. 교과과정 개요

컴퓨터공학은 비교적 새로운 학문으로 그 역사는 짧으나 매우 빠른 속도로 발전하여 IT 분야는 물론 모든 학문 및 산업 분야의 기반 기술로 자리매김하고 있다. 주로 수학적 개념과 전자공학의 지식을 배경으로 하며, 그밖에도 언어학, 심리학, 철학, 의학, 경영학, 기계 및 산업공학 등 다양한 분야의 지식을 이용한다. 컴퓨터공학에서는 컴퓨터 응용에 관한 연구도 하지만, 주된 연구 대상은 소프트웨어 및 하드웨어를 포함한 컴퓨터 자체이다. 즉, 계산 원리와 같은 본질적인 문제부터 시작 하여 새로운 또는 보다 고성능의 컴퓨터 설계 및 제작, 그리고 이에 수반되는 제반 알고리즘의 개발 및 구현에 이르는 과학적, 공학적 문제들을 다룬다. 최근에 와서는 종래의 계산 및 데이터 처리를 위한 컴퓨터를 초월하여 인간 두뇌에 못지않은 인공지능 컴퓨터의 연구개발이 큰 비중을 차지하고 있다. 또한 컴퓨터 및 모바일 IT 기기의 보편화로 대용량의 신속한 정보 교환 요구에 발맞추어 컴퓨터 및 모바일 통신 기술도 급격히 발전하고 있다. 최근에는 IT 산업의 중심축이 기존의 하드웨어에서 소프트웨어로 급격히 바뀌고 있으며 이에 따라 소프트웨어 개발의 생산성 향상 기술이 큰 주목을 받고 있다.

이에 따라 본 학과에서는 컴퓨터공학의 기초 역량을 튼튼히 다져주기 위하여 심화 전공 연구를 위한 공통 준비 단계를 강화하였으며, 전공별 세분화된 심화 단계는 가급적 대학원부터 시작하도록 설계하였다. 따라서 세분화된 전공 트랙에 공통적으로 필요한 전공필수(기초, 핵심) 과목을 최대한 늘렸으며, 전공선택(심화) 과목은 자유롭게 택하여 수강할 수 있도록 하였다. 또한 이론과 실습 교육 모두를 중시함으로써 대학원 진학 이후 또는 산업현장에서 R&D 리더로서 요구되는 자기 주도적 문제 해결 능력을 키우도록 설계하였다. 이를 위하여 실험/실습이 동반되는 교과목 수를 늘렸으며, 자기 주도적 R&D 능력 을 키우기 위하여 연구개발 중심의 교과목들을 강화함으로써 확고한 이론적 기반과 기본 기술을 익히도록 하였다.

컴퓨터공학과 대학원의 500단위 이상(연구과목_세미나, 석 · 박사논문 제외) 과목은 학부생이 이수할 수 있으며, 전공 선택으로 인정된다. 500단위 수강과목 중에서 학부 졸업학점을 초과한 교과학점은 대학원에 진학하여 대학원 수강과목으로 인정받을 수 있다.

본 대학 타 학과 개설 대학원의 500단위 이상(연구과목_세미나, 석 · 박사논문 제외) 과목은 학부생이 이수할 수 있으며, 자유선택으로 인정된다.

다만 "타과개설 자과 전공선택으로 인정하는 교과목"에 포함되어 있으면 전공선택으로 인정된다.

컴퓨터공학과 졸업에 필요한 최소 학점은 교양필수 14, 교양선택 15, 기초필수 27, 전공필수 46, 전공선택 13, 자유선택 18 학점을 모두 합한 133학점이다.

이 요람은 2016학번부터 적용한다.

▶▶ 졸업논문 요건

학사학위 졸업논문은 "과제연구 I, II"의 교과목 이수로 갈음하며, 지도교수 평가 및 최종 포스터 발표를 종합하여 성적(S/U)을 부여한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수 요령

- 복수전공 이수 : 컴퓨터공학을 복수전공으로 택하는 학생은 전공필수 46학점을 모두 이수하여야 한다. 동일한 교과목의 학점에 대하여는 전공학점과 복수전공학점으로 이중계산이 허용된다.

※ 컴퓨터공학과 복수 전공 시 유의사항

1. 전자과"EECE374 마이크로프로세서 구조 및 응용(3-2-4)" 과목을 이수함으로써 컴퓨터공학과"CSED211 마이크로프로세서 구조 및 프로그래밍(2-2-3)"과목으로 대체 인정함.
2. 전자과"EECE273 디지털시스템설계(3-2-4)" 과목을 이수함으로써 컴퓨터공학과"CSED273 디지털시스템설계(3-3-4)"과목으로 대체 인정함.
3. 전자과"EECE471 컴퓨터설계(3-2-4)"과목을 이수함으로써 컴퓨터공학과"CSED311 컴퓨터구조(3-3-4)" 과목으로 대체 인정함.
4. 수학과"MATH261 이산수학(3-1-3)"과목을 이수함으로써 컴퓨터공학과"CSED261 전산수학(3-0-3)"과목으로 대체 인정함.

- 부전공 이수: 컴퓨터공학을 부전공으로 택하는 학생은 전공필수 과목 중에서 21학점 이상을 이수하여야 한다. 동일한 교과목의 학점에 대하여는 전공학점과 부전공학점으로 이중계산이 허용되지 않는다.

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I , II (Design & Build)	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		46	
전공선택		13	
자유선택		18	
합 계		133	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합 계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC 이수요건:
- 전공필수: 객체지향프로그래밍, 데이터구조, 확률 및 통계, 이산수학
- 전공선택: 미분방정식을 포함 1과목 택일

(확률및통계(MATH230),실험통계학(MATH231),공학기초통계(IMEN272)는 동일교과목으로 인정함. 따라서 이들중 하나를 택일하여 이수 하여야함.)
(이산수학(MATH261)과 전산수학(CSED261)은 동일과목으로 인정함. 따라서 이들중 하나를 택일하여 이수 하여야함.)

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	CSED211	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍	2-2-3	디지털시스템설계
	CSED232	객체지향프로그래밍 (STC과목)	3-0-3	프로그래밍과 문제해결
	CSED233	데이터구조 (STC과목)	3-0-3	프로그래밍과 문제해결
	CSED261	전산수학	3-0-3	
	CSED273	디지털 시스템 설계	3-3-4	
	CSED290	컴퓨터공학소개	1-0-1	
	CSED291	컴퓨터공학도를 위한 자기계발	0-2-1	
	CSED311	컴퓨터구조	3-3-4	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍
	CSED312	운영체제	3-2-4	객체지향프로그래밍, 데이터구조
	CSED321	프로그래밍 언어	3-0-3	데이터구조
	CSED331	알고리즘	3-0-3	데이터구조
	CSED332	소프트웨어 설계방법	3-0-3	객체지향프로그래밍
	CSED341	오토마타 및 형식언어	3-0-3	
	CSED353	컴퓨터네트워크	3-0-3	데이터통신
	CSED499Ⅰ	과제연구Ⅰ	0-2-1	
	CSED499Ⅱ	과제연구Ⅱ	0-2-1	
전공선택	CSED352	데이터통신	3-0-3	프로그래밍과 문제해결
	CSED399	연구참여	0-2-1	
	CSED401	컴퓨터와 사회	3-0-3	프로그래밍과 문제해결, 컴퓨터공학소개
	CSED402	인간-컴퓨터 상호작용	3-0-3	
	CSED415	컴퓨터보안	3-0-3	
	CSED416	P2P네트워킹	3-0-3	컴퓨터네트워크
	CSED417	무선이동 네트워크	3-0-3	컴퓨터네트워크
	CSED421	데이터베이스시스템	3-2-4	알고리즘
	CSED423	컴파일러설계	3-1-3	데이터구조, 오토마타 및 형식언어
	CSED425	임베디드시스템 프로그래밍	2-2-3	컴퓨터구조, 운영체제
	CSED433	전산논리	3-0-3	프로그래밍언어
	CSED436	그래프론과 알고리즘	3-0-3	알고리즘
	CSED441	컴퓨터비전개론	3-0-3	응용선형대수
	CSED442	인공지능개론	3-0-3	
	CSED451	컴퓨터그래픽스	3-0-3	데이터구조, 응용선형대수
	CSED490	컴퓨터공학 특강	가변학점	
	CSED5**	컴퓨터공학과 대학원과목		

※ CSED490 컴퓨터공학 특강은 매 학기 수강학년이 변경되므로, 강의계획서 확인 후 수강신청 바람.

※ 컴퓨터공학과 대학원과목은 500단위이상(연구과목_세미나, 논문연구 제외)에 한하여 전공선택으로 인정

5. 학년/학기별 전공과정 이수표(Template)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	기초필수	CSED101	프로그래밍과문제해결	기초필수	CSED101	프로그래밍과문제해결
2학년	전공필수	CSED232	객체지향프로그래밍	전공필수	CSED211	마이크로프로세서구조
	전공필수	CSED233	데이터구조			및 프로그래밍
	전공필수	CSED261	전산수학	전공필수	CSED232	객체지향프로그래밍
	전공필수	CSED273	디지털시스템설계	전공필수	CSED233	데이터구조
	전공필수	CSED291	컴퓨터공학도를 위한 자기계발	전공필수	CSED290	컴퓨터공학소개
3학년	전공필수	CSED311	컴퓨터구조	전공필수	CSED312	운영체제
	전공필수	CSED321	프로그래밍언어	전공필수	CSED332	소프트웨어설계방법
	전공필수	CSED331	알고리즘	전공필수	CSED341	오토마타 및 형식언어
	전공필수	CSED353	컴퓨터네트워크	전공선택	CSED352	데이터통신
	전공선택	CSED399	연구참여	전공선택	CSED399	연구참여
4학년	전공필수	CSED499Ⅰ	과제연구Ⅰ	전공필수	CSED499Ⅱ	과제연구Ⅱ
	전공선택	CSED401	컴퓨터와 사회	전공선택	CSED402	인간-컴퓨터 상호작용
	전공선택	CSED423	컴파일러설계	전공선택	CSED415	컴퓨터보안
	전공선택	CSED425	임베디드시스템프로그래밍	전공선택	CSED416	P2P네트워킹
	전공선택	CSED451	컴퓨터그래픽스	전공선택	CSED417	무선이동네트워크
	전공선택	CSED490	컴퓨터공학 특강	전공선택	CSED421	데이터베이스시스템
	전공선택	CSED5**	컴퓨터공학과 대학원 과목	전공선택	CSED433	전산논리
				전공선택	CSED436	그래프론과 알고리즘
				전공선태	CSED441	컴퓨터비전개론
				전공선택	CSED442	인공지능개론
				전공선택	CSED490	컴퓨터공학 특강
				전공선택	CSED5**	컴퓨터공학과 대학원과목

※ CSED490 컴퓨터공학 특강은 매 학기 수강학년이 변경되므로, 강의계획서 확인 후 수강신청 바람.

6. 타 학과 과목으로서 자과전공으로 인정하는 교과목

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공필수(STC)	MATH230	확률 및 통계	3-1-3
	MATH231	실험통계학	3-1-3
	IMEN272	공학기초통계	3-1-3
	MATH261	이산수학	3-1-3
전공선택 (STC) (18과목 중 택1)	MATH200	미분방정식	3-1-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	PHYS203	역학	3-1-3
	CHEM221	유기화학I	3-0-3
	CHEM243	화학분석	3-0-3
	LIFE319	생화학I	3-0-3
	LIFE321	분자생물학	3-0-3
	AMSE201	신소재과학	3-1-3
	AMSE208	소재구조론	3-2-4
	MECH240	고체역학I	3-1-3
	MECH250	열역학	3-1-3
	IMEN261	최적화개론	3-0-3
	IMEN281	정보시스템기술	3-1-3
	EECE231	회로이론	3-0-3
	EECE233	신호 및 시스템	3-0-3
	EECE261	전자기학개론	3-0-3
	CHEB201	화공물리화학I	3-0-3
	CHEB208	화학생명공학	3-0-3

※ 확률 및 통계(MATH230), 실험통계학(MATH231), 공학기초통계(IMEN272)는 동일 교과목으로 인정함.
(따라서 이들 중 하나를 택일하여 이수하여야 함)

7. 교과목 개요

CSED 101 프로그래밍과 문제해결 (Programming and Problem Solving), 기초필수 · · · · · · · · · · · · (3-1-3)
컴퓨터를 이용한 계산의 기본 원리와 문제해결 과정에 필수적인 계산적 사고방식을 배운다. 프로그래밍 실습을 통하여 계산적 사고방식을 어떻게 컴퓨터 프로그램으로 표현할 수 있는지를 익힌다. 실습을 위한 프로그래밍 언어는 C언어를 이용한다.

CSED 211 마이크로프로세서 구조 및 프로그래밍 (Microprocessor Application and Assembly Programming), 전공필수 · · (2-2-3)
추천 선수과목 : CSED 273 (디지털 시스템 설계)
컴퓨터의 기본 구조 및 연산 원리를 마이크로프로세서를 통하여 배운다. 특히 어셈블리 언어 프로그래밍을 통하여 마이크로프로세서의 내부 구조, 메모리 참조 방법, 입출력 방법, 각종 데이터의 저장과 표현 방법을 배우고, 하나의 수행 프로세스로서 여러 프로세스들과 연관되어 수행되는 상호관계에 대하여 시스템 프로그래머 입장에서 배운다. 다양한 프로그램을 개발하여 직접 수행하여 보는 수행과정을 실습하여 익힌다.

CSED 232 객체지향 프로그래밍 (Object-Oriented Programming), 전공필수 · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 101 (프로그래밍과 문제해결)
객체지향 프로그래밍의 기본 개념을 배우고 객체지향 프로그래밍 언어를 이용하여 주어진 문제를 해결하는 방법을 배운다. 프로그래밍 언어로 C++의 특성과 응용에 대한 이론 학습 및 개별적인 프로그래밍 숙제를 통하여 관련 지식을 얻도록 한다.

CSED 233 데이터 구조 (Data Structure), 전공필수 · (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 101 (프로그래밍과 문제해결)
기본적인 데이터 구조에 대하여 배우고, 효율적인 알고리즘의 설계와 분석기술을 익힌다.

CSED 261 전산수학 (Discrete mathematics for computer science), 전공필수 · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
컴퓨터공학의 기초가 되는 이산 수학을 공부한다. 집합, 명제에서 시작해서 계산의 기본 개념, 기초적인 이산구조와 기초적인 대수 내용 등을 다룬다.

CSED 273 디지털 시스템 설계 (Digital System Design), 전공필수 · (3-3-4)
디지털 시스템 설계의 기본요소인 조합회로(combinational circuit) 및 순차회로(sequential circuit)에 대한 설계이론을 익혀 컴퓨터 구조 설계의 기초를 배운다. 디지털 회로에 대한 실제적인 설계를 여러 실험과제를 통해 수행한다.

CSED 290 컴퓨터공학 소개 (Introduction to Computer Science Study), 전공필수 · · · · · · · · · · · · (1-0-1)
컴퓨터공학에서 앞으로 공부할 내용을 알기 쉽고 재미있게 소개받는다. 특히 각 실험실 연구소개 중심으로 관련 최신 연구 동향에 대해서도 알아본다.

CSED 291 컴퓨터공학도를 위한 자기계발 (Self-Enlightenment for Computer Scientists), 전공필수 · · · · (0-2-1)
컴퓨터공학을 전공하는 학생들이 본인이 앞으로 무엇을 어떻게 해 나아가야 할 지 비전을 세워보고, 바람직한 진로를 모색하게 한다. 이를 위하여 롤 모델 발표, 미래 이력서 작성, IT의 미래에 대한 토의 등 적절한 주제를 선택하여 개별 주제에 대해 체계적으로 초청세미나, 발표, 토론 위주의 수업을 진행한다.

**CSED 311 컴퓨터 구조 (Computer Architecture), 전공필수 · · ·

**CSED 353 컴퓨터 네트워크 (Computer Networks), 전공필수 · · ·

CSED 423 컴파일러 설계 (Design of Compilers), 전공선택 · (3-1-3)
추천 선수과목 : CSED 233 (데이터구조), CSED 341 (오토마타 및 형식언어)
컴파일러의 설계와 구현의 기본원리에 대하여 배운다. 특히 고급 언어의 실행 환경, 컴파일러의 설계와 실행시 데이터 구조의 상관관계, 어휘 및 구문/의미 분석, 중간코드 및 실행코드생성, 코드 최적화 등을 다룬다. 간단한 C언어를 위한 컴파일러를 직접 개발해 본다.

CSED 425 임베디드 시스템 프로그래밍 (Embedded System Programming), 전공선택 · · · · · · · · · · · · (2-2-3)
추천 선수과목 : CSED 311 (컴퓨터 구조), CSED 312 (운영체제)
임베디드 리눅스에서의 실시간 POSIX 프로그래밍 환경 및 커널 프로그래밍 환경을 중심으로 배우며, 아울러 실습을 통해 다양한 환경에서의 임베디드 시스템 부팅, 입출력 장치 드라이버 개발 및 응용 소프트웨어 개발을 익힌다.

CSED 433 전산논리 (Logic in Computer Science), 전공선택 · (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED321 (프로그래밍언어)
전산학에서 이용하는 직관논리와 증명이론적 논리체계를 중점적으로 배운다. 증명 이론적 논리체계와 프로그래밍언어이론의 타입이론 관계를 배운다. 자동정리 증명기를 이용하여 수학적 증명을 어떻게 논리식으로 표시하고 자동적으로 증명하는 지를 배운다.

CSED 436 그래프론과 알고리즘 (Graph Theory and Algorithms), 전공선택 · · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED331 (알고리즘)
그래프의 기본이 되는 이론적인 결과와 그래프 문제를 푸는 알고리즘을 다룬다. 여기서 다루는 그래프 문제들은 나무, 이음새, 그물 짜임새의 흐름, 짝맞추기, 색칠, 두루 다님과 평면성들이다.

CSED 441 컴퓨터비전개론 (Introduction to Computer Vision), 전공선택 · · · · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
추천 선수과목 : MATH 120 (응용선형대수)
컴퓨터 비전 과목에서는 사진 및 동영상과 같은 시각적 데이터를 사람의 힘을 빌리지 않고 자동으로 이해하는 기술에 관하여 학습한다. 시각적 데이터를 수학적으로 모델링하고 다양한 방법으로 분석함으로써 그 내용을 이해하는 것을 목표로 하고 있다. 기계학습, 알고리즘, 그래픽스 등과도 밀접한 관련이 있는 이 과목은 대학원 수준의 컴퓨터 비전 과목을 이수하기 이전에 학부생들로 하여금 기본적인 개념뿐만 아니라 실용적인 구현 능력을 배양할 수 있도록 한다.

CSED 442 인공지능개론 (Introduction to Artificial Intelligence), 전공선택 · · · · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
인공지능의 기초지식을 배운다. 문제해결, 휴리스틱탐색, 지식표현, 일차 술어논리 등을 배우며 나아가서는 계획시스템, 확률적추론, 기계학습에 대해서 소개한다. 또한 실제 인공지능시스템의 사례를 분석하고 문제점을 찾아내서 개선점을 제시하는 과정을 통해 인공지능 기술의 실생활 응용에 대해 배운다.

CSED 451 컴퓨터그래픽스 (Computer Graphics), 전공선택 · (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 233 (데이터구조), MATH 120 (응용선형대수)
이차원 및 삼차원 그래픽스의 기본원리들을 다룬다. 그래픽스 시스템을 구성하는 H/W와 S/W를 소개하고 기하학적 변환, 인터렉티브 기법 등을 배운다. 삼차원 물체의 표현방법, 투사법(projections), 가시변환(viewing transformation), 은면제거(hidden surface removal), 렌더링 등을 다룬다. 프로그래밍 과제들을 통하여 기본 개념들을 간단히 구현하여 본다.

CSED 490 컴퓨터공학특강 (Special Topics in Computer Science), 전공선택 · · · · · · · · · · · · · · · (가변학점)
본 교과목은 교과과정에 명시되어 있지 않은 제목을 택하여 새로운 교과목 개설 또는 최신 동향에 따른 관심분야를 주제로 한다.

CSED 499 I 과제연구 I (Research Project I), 전공필수 · (0-2-1)
지도교수의 지도하에 연구 소재를 정하고 연구 후 보고서를 작성한다.

CSED 499 II 과제연구 II (Research Project II), 전공필수 · (0-2-1)
지도교수의 지도하에 연구 소재를 정하고 연구 후 보고서를 작성한다.

◈◈◈ 화학공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

물리, 화학, 생물을 기반으로 하는 화학공학의 다양한 교과과정을 통하여 자연과 인류의 문제들을 해결하고 이들에게 도움이 되는 창의적이고 진취적인 인재를 육성하는 것을 목표로 한다.

2. 교과과정 개요

화학공학은 인류의 복지향상에 기여하는 지식과 기술들 중에서 물질의 화학적 변환이 수반되는 모든 부분을 다루는 종합적인 학문이다. 전통적인 화학공학의 분야로 석유화학, 에너지, 고분자 등이 있으며 생물공학, 환경공학, 반도체, 신소재 등의 분야로도 영역이 넓어지고 있다.

본 대학의 화학공학 학부 교과과정은 화학공학이 지닌 다양성을 반영하여 타 대학의 공업화학과, 응용화학과, 화학생물공학과, 에너지공학과, 환경공학과 등을 망라하는 다양한 과목들을 포함하고 있으며, 유연성을 강조하고 있다. 1학년 과정에서는 수학, 물리, 화학, 생명과학 등 기초과학에 대한 폭 넓은 소양을 함양하고, 2학년 과정에서는 물리화학과 유기화학 등 화학공학의 전 분야에서 기초가 되는 지식을 습득하는데 주안점을 두고 있다. 고학년에서는 IT, BT, EET, 전산시스템 등 화학공학의 다양한 응용분야를 소개하여 종합적인 공학도의 자격을 갖추게 함과 동시에 장래의 진로 선택에 도움이 되도록하고, 부전공 및 복수전공을 이수하는 데 편리하도록 하였다. 이와 함께 화학생명공학실험, 유기화학실험, 물리화학실험, 화공계측실험 등의 실험과목들을 운영하여 이론과 실제를 함께 배우도록 하고 있으며, 연구참여와 논문연구 과목을 통하여 대학원 수준의 연구에 직접 참여하고 기여할 수 있도록 한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수요령

- 타 학과의 학생이 화학공학을 복수전공 하고자 하는 경우
  화학공학과의 전공필수과목(34학점)을 모두 이수하고, 이들 외에 추가로 화학공학과의 전공 선택과목을 3학점 이상이 수하여야 한다.
- 타 학과의 학생이 화학공학을 부전공 하고자 하는 경우
  CHEB 204 화공열역학, CHEB 305 반응공학, CHEB 417 전달현상I 등 3과목(총 9학점)을 모두 이수하고, 이들 외에 추가로 화학공학과의 개설 교과목 중 300단위 이상의 과목을 선택하여 12학점 이상 이수하여야 한다.

[학부 졸업논문]

1) 수강신청 : 학부 4학년에 논문연구 I 및 논문연구 II (총 4학점)을 신청할 수 있다.
2) 화학공학과 학생이 타과를 복수/부전공 이수하는 경우 : 화학공학과 졸업논문 제출
   타 학과의 학생이 화학공학을 복수/부전공 이수하는 경우 : 화학공학과 졸업논문 면제

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소 계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II	2	
	일반화학 또는 일반화학(H) 중 택일	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		34	
전공선택		21	
자유선택		22	
합 계		133	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합 계		7	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC 이수요건: 화공물리화학I, 화학생명공학, 미분방정식 포함 5과목

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	CHEB201	화공물리화학 I (STC)	3-0-3	
	CHEB202	화공물리화학 II	3-0-3	화공물리화학 I (추천)
	CHEB204	화공열역학	3-0-3	화공물리화학 I (추천)
	CHEB206	유기화학 I	3-0-3	
	CHEB207	유기화학 II	3-0-3	유기화학 I (선수)
	CHEB208	화학생명공학 (STC)	3-0-3	
	CHEB211	유기화학실험	0-4-2	
	CHEB212	물리화학실험	0-4-2	
	CHEB213	화학생명공학실험	0-4-2	
	CHEB305	반응공학	3-0-3	
	CHEB312	화공계측실험	0-4-2	물리화학실험(추천)
	CHEB417	전달현상 I	3-0-3	
	CHEB425	논문연구 I	0-4-2	
전공선택	CHEB110	화공입문	1-0-1	
	CHEB301	화공전산	3-0-3	프로그래밍과문제해결(선수)
	CHEB303	화공수학	3-0-3	
	CHEB306	촉매공학	3-0-3	
	CHEB307	분자생명공학개론	3-0-3	
	CHEB308	생물공학개론	3-0-3	
	CHEB309A/B	현장실습A/B	0-2-1	
	CHEB360	재료화학공학	3-0-3	
	CHEB399A-D	연구참여A-D	0-2-1	
	CHEB401	공정제어	3-0-3	
	CHEB402	공정설계	3-0-3	
	CHEB403	분리공정	3-0-3	
	CHEB404	환경공학	3-0-3	
	CHEB405	고분자개론	3-0-3	
	CHEB406	생물화공 I	3-0-3	
	CHEB407	신재생에너지공학	3-0-3	
	CHEB408	생물화공 II	3-0-3	
	CHEB410	화공재료분석	3-0-3	
	CHEB411	응용무기화학	3-0-3	
	CHEB418	전달현상 II	3-0-3	전달현상 I (추천)
	CHEB421	청정공정공학	3-0-3	
	CHEB422	화학제품설계	3-0-3	
	CHEB423	시스템생명공학입문	3-0-3	
	CHEB424	상평형및반응평형	3-0-3	
	CHEB426	논문연구 II	0-4-2	논문연구I(추천)
	CHEB460	에너지전자소자공학	3-0-3	
	CHEB461	나노화학공학	3-0-3	
	CHEB462	현대전기화학 I :이오닉스	3-0-3	
	CHEB465	고분자구조및물성	3-0-3	
	CHEB469A-Z	화공시스템특강A-Z	가변학점	
	CHEB471	화공세미나 I	1-0-1	

5. 학년/ 학기별 전공과정 이수표(Template)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년				전선	CHEB110	화공입문
2학년	전필 전필 전필 전필	CHEB201 CHEB206 CHEB208 CHEB213	화공물리화학 I 유기화학 I 화학생명공학 화학생명공학실험	전필 전필 전필	CHEB204 CHEB207 CHEB211	화공열역학 유기화학 II 유기화학실험
3학년	전필 전필 전필	CHEB202 CHEB305 CHEB417	화공물리화학 II 반응공학 전달현상 I	전필	CHEB212	물리화학실험
4학년	전필 전필	CHEB312 CHEB425	화공계측실험 논문연구 I	전선	CHEB426	논문연구 II

6. 세부 전공분야별 교과목 일람표

세부 전공분야	화학공학과 전공선택 교과목		타학과 전공선택 교과목	
IT	CHEB360 CHEB405 CHEB460 CHEB461 CHEB462 CHEB465	재료화학공학 고분자개론 에너지전자소자공학 나노화학공학 현대전기화학I 고분자구조 및 물성	PHYS201 PHYS401 EECE301 EECE401 AMSE388 AMSE313 AMSE361	현대물리 고체물리 반도체전자공학 I 반도체전자공학 II 반도체소자 소재의광전자기성질 고분자소재개론
BT	CHEB307 CHEB308 CHEB406 CHEB408	분자생명공학개론 생물공학개론 생물화공 I 생물화공 II	LIFE210 LIFE214 LIFE310 LIFE312 CHEM342 CHEM461 PHYS413	생화학 I 분자생물학 면역학 세포생물학 기기분석 생화학 생물물리학
EET	CHEB306 CHEB403 CHEB404 CHEB407 CHEB411	촉매공학 분리공정 환경공학 신재생에너지공학 응용무기화학	EVSE520 EVSE525	대기오염 수질오염
전산시스템	CHEB301 CHEB303	화공전산 화공수학	IMEN472	산업통계응용
	CHEB401 CHEB402 CHEB418	공정제어 공정설계 전달현상 II		

※ 세분전공분야별 교과목을 참조하여 지도교수의 지도를 받아서 수강한다.

7. 타학과 과목으로서 자과 전공과목으로 인정하는 교과목

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공필수	CHEM211(CHEB202)	물리화학 I (화공물리화학 II)	3-0-3
	CHEM221(CHEB206)	유기화학 I	3-0-3
	CHEM222(CHEB207)	유기화학 II	3-0-3
	CHEM226(CHEB211)	화학반응실험(유기화학실험)	0-6-3
	CHEM311(CHEB201)	물리화학 II (화공물리화학 I)	3-0-3
	CHEM314(CHEB212)	물리화학실험	0-8-4
	MECH250(CHEB204)	열역학(화공열역학)	3-0-3
전공선택	AMSE201	신소재과학	3-1-3
	AMSE388	반도체소자	3-0-3
	AMSE313	소재의광전자기성질	3-1-3
	AMSE361(CHEB405)	고분자소재개론(고분자개론)	3-0-3
	CHEM331	무기화학	4-0-4
	CHEM342	기기분석	3-0-3
	CHEM461	생화학	3-0-3
	EECE231	회로이론	3-0-3
	EECE211	반도체전자공학I	3-0-3
	EECE401	반도체전자공학II	3-0-3
	EVSE520	대기오염	3-0-3
	EVSE525	수질오염	3-0-3
	IMEN472	산업통계응용	3-0-3
	LIFE319	생화학 I	3-0-3
	LIFE321	분자생물학	3-0-3
	LIFE420	면역학	3-0-3
	LIFE217	세포생물학	3-0-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	PHYS304	열물리	3-1-3
	PHYS401	고체물리	3-0-3
	PHYS413	생물물리학	3-0-3

8. 교과목 개요

CHEB 110 화공입문 (Introduction to Chemical Engineering) · (1-0-1)
화학공학의 중요 연구 분야와 미래를 학과의 교수들이 돌아가면서 소개한다.

CHEB 201 화공물리화학 Ⅰ (Physical Chemistry for Chemical Engineering Ⅰ) · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
고전열역학의 기본을 배운다. 에너지 보존법칙, 엔트로피의 법칙, 상평형 및 전기화학 등을 공부하며, 기본적인 개념의 습득에 주력한다.

CHEB 202 화공물리화학 Ⅱ (Physical Chemistry for Chemical Engineering Ⅱ) · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
화학공학의 여러 연구 분야의 수행에 필수적인 각종 분광기기의 용도와 특성을 소개하고 이러한 기기들의 작동원리의 근간이 되는 양자역학, 원자와 분자의 구조, 대칭성 등을 배움으로써 장래의 연구에 필요한 기본원리의 습득에 목표를 두고 있다.

CHEB 204 화공열역학 (Chemical Engineering Thermodynamics) · (3-0-3)
물리화학 I에서 배운 열역학의 개념들을 공학적으로 활용하는 방법을 배운다. 열역학의 기본법칙인 제1법칙, 제2법칙 그리고 물체의 열역학적 성질, 기체의 상태방정식, 엔탈피, 엔트로피, 내부에너지, 반응열 등 열역학적 기본개념을 다룬다.

CHEB 206 유기화학 Ⅰ (Organic Chemistry Ⅰ) · (3-0-3)
유기화합물의 구조 및 반응, 구조 결정방법 및 합성에 대해 강의한다. 기본적인 유기화학물인 알칸, 알켄, 알킨, 알코올 및 그 유도체의 반응을 다룬다.

CHEB 207 유기화학 Ⅱ (Organic Chemistry Ⅱ) · (3-0-3)
유기화학 I 의 연속과목으로서 구체적인 유기화합물의 합성, 물리화학적 성질, 그리고 관련된 반응을 다룬다. 벤젠 등의 방향족 화합물과 그 유도체, 알데하이드와 키톤, 유기산과 그 유도체, 그리고 일반적인 카르보닐 화합물의 반응과 관련된 유기 합성을 배운다.

CHEB 208 화학생명공학 (Fundamentals in Engineering Biology) · (3-0-3)
생명공학 연구를 위하여 기본적으로 알아야 할 생화학, 분자생물학, 세포생물학, 면역학 등의 기초지식을 공부하고 생명공학분야의 하나인 유전공학의 기본원리, 기법 및 응용을 소개한다.

CHEB 211 유기화학실험 (Organic Chemistry Laboratory) · (0-4-2)
각종 유기화학반응들에 대한 지식을 실험을 통하여 익힌다.

CHEB 212 물리화학실험 (Physical Chemical Laboratory) · (0-4-2)
물질의 물리화학적 특성에 대한 지식을 실험을 통하여 익힌다.

CHEB 213 화학생명공학실험 (Engineering Biology Laboratory) · (0-4-2)
생명공학 연구를 위하여 기본적으로 알아야 할 생화학 및 분자생물학 등을 실험을 통하여 기초를 습득하고 연구를 할 수 있는 토대를 제공한다.

CHEB 301 화공전산 (Computer Applications in Chemical Engineering) · · ·

CHEB 399A-D 연구참여A-D (Reserch Participation A-D) · **(0-2-1)**
학과의 각 연구실에서 행하여지는 연구에 참여하여 연구하는 방법을 배운다.

CHEB 401 공정제어 (Chemical Process Control) · **(3-0-3)**
화학공정계의 독특성을 해석하고 이의 제어에 필요한 이론을 다룬다. 계의 안정성, 제어에 필요한 이론과 응용, 최적제어 이론 등과 다변수 제어계의 해석 및 제어이론, 응용 등을 다룬다.

CHEB 402 공정설계 (Process Analysis and Design) · (3-0-3)
전체 화학공정의 설계에 있어서 필요한 방법을 다룬다. Flowsheet의 해석, 공정의 최적화이론, 경제성 및 이의 분석에 대한 수치해석 등을 다룬다.

CHEB 403 분리공정 (Separation Processes) · **(3-0-3)**
화학공정에서 이용되는 분리방법 등의 기본원리를 다루고 이에 수반되는 물질 및 에너지수지, 열역학적 효율 및 최적화 계산, 분리장치의 설계 등을 다룬다.

CHEB 404 환경공학 (Environmental Engineering) · **(3-0-3)**
대기오염, 수질오염 등 환경오염의 원인과 결과, 이에 대한 대책 등을 다룬다. 공장에서 배출되는 오염물질들의 특성과 이들의 분석, 표본 채취방법을 비롯하여 이들의 처리법 등을 취급한다.

CHEB 405 고분자개론 (Introduction to Polymer Science and Engineering) · · · · · · · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
고분자의 입문과목으로서 고분자의 기본, 고분자 열역학, 고분자물성, 고분자합성을 강의하고 고분자합성-물성-가공에 이르는 고분자 전반에 대한 이해를 돕는다.

CHEB 406 생물화공 I (Biochemical Engineering I) · **(3-0-3)**
생화학공학에 관련된 응용문제를 화학공학의 기초지식을 종합하여 취급한다. 생화학적 물질의 합성 및 처리에 관계되는 단위공정, 이의 최적설계에 대한 제반 문제를 다룬다.

CHEB 407 신재생에너지공학 (New and Renewable Energy) · **(3-0-3)**
태양광, 풍력, 바이오매스, 수소, 연료전지 등 주요 신재생에너지의 전환기술에 대하여 그 기본원리 및 공정 전반에 관해 취급하고 각 에너지원의 특성, 경제성, 수급현황 등을 검토한다. 관련된 기초과학 및 공학적 원리에 대해서 심도있게 검토한다.

CHEB 408 생물화공 II (Biochemical Engineering II) · **(3-0-3)**
생물화공 I에서 다루어진 기초분야를 토대로 생물반응기, 생물공정제어, 생물분리공정, 생물공정의 경제성 분석 등 보다 응용되고 다각적인 제반 생물화공 분야를 취급한다.

CHEB 410 화공재료분석 (Chemical Substances Analysis for Engineers) · · · · · · · · · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
유기화합물 및 고분자재료의 분자구조, 표면화학, 크로마토그래피 분리, 열적물성 분석을 위한 기기들의 원리이해와 그로부터 얻은 스펙트럼 해석법 숙지한다.

CHEB 411 응용무기화학(Chemical Engineering Applied Inorganic Chemistry) · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
물질들의 결합과 구조 및 기본적인 전기적, 자기적, 광학적 성질들을 이해하고, 이들의 분석법과 합성법, 응용성에 대하여 살펴본다.

CHEB 417 전달현상 I (Transport Phenomena I) · (3-0-3)
유체의 유동을 지배하는 기본원리와 그 응용을 다룬다. Force and stress, 운동량 보존식, Newtonian 유체의 특성, 차원해석, 층류와 난류, 경계층 이론, 마찰계수 등을 배운다.

CHEB 418 전달현상 II (Transport Phenomena II) · (3-0-3)
전달현상의 기본개념을 에너지와 물질을 대상으로 하여 공부한다. Convective flux와 diffusive flux, Fourier's law와 Fick's law, 에너지와 물질의 보존식, 열전도, 강제 및 자연대류, 차원해석, 경계층이론, 열 및 물질전달계수 등을 배운다.

CHEB 421 청정공정공학 (Clean Process Engineering) · (3-0-3)
청정공정의 정의와 합성 및 설계, 그리고 경제성 분석을 다룬다. 또한 공정 내에서 오염을 최소화하는 청정공정시스템과 생태산업단지에 관하여도 소개한다.

CHEB 422 화학제품설계 (Chemical Product Design) · (3-0-3)
화학제품 설계를 위한 방법과 제조하는 장치의 설계에 관하여 화학과 화학공학에 기초하여 배운다. 아울러 정밀화학제품의 제조에 관하여 다룬다

CHEB 423 시스템생명공학입문 (Introduction to Systems Bioengineering) · · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
생명공학 기술의 산업화에 핵심적인 시스템 생명공학 기술을 학부수준에서 다루며, 고급 생화학 및 시스템 생명공학 기초분야에 대한 강의를 한다.

CHEB 424 상평형 및 반응평형 (Phase and Reaction Equilibria) · (3-0-3)
물질의 분리와 다상분계에서의 화학반응 등을 이해하고 이를 적용하는데 필요한 열역학의 기본 원리와 응용을 다룬다.

CHEB 425 논문연구 I (Undergraduate Research I) · (0-4-2)
개인 또는 그룹별로 주제를 정하여 논문작성을 위한 연구를 행함으로써 학부교육의 응용을 도모하고 연구개발에 필요한 기초 소양을 기른다.

CHEB 426 논문연구 II (Undergraduate Research II) · (0-4-2)
개인 또는 그룹별로 주제를 정하여 논문작성을 위한 연구를 행함으로써 학부교육의 응용을 도모하고 연구개발에 필요한 기초 소양을 기른다.

CHEB 460 에너지전자소자공학 (Energy and Electronic Device Engineering) · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
실리콘 소자, 센서 소자, 나노소자, 에너지 소자에 관련된 기본 원리 및 소재에 대해 다룬다.
소자에 관련된 반도체, 도체, 절연체, 유전체 등 여러 소재의 특성 평가, 간단한 소자의 특성을 다루고 집적회로, 센서, 전지, 솔라셀, 각종 나노소재를 이용한 소자에 대해 배운다.

CHEB 461 나노화학공학 (Nano Chemical Engineering) · **(3-0-3)**
고체재료의 나노구조 합성과 이에 관련된 화학공정을 다룬다. 기상, 액상, 고상의 화학반응, 물리화학적 원리를 다루며 표면, 계면현상, 복합계와 관련된 현상, 화학분자계를 다룬다. 나노화학공정의 새로운 추세, 정보전자소자에의 응용, 산업에의 응용 등을 소개한다.

CHEB 462 현대전기화학 I : 이오닉스 (Modern Electrochemistry I : Ionics) · · · · · · · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
21세기 에너지 기술의 기반이 되는 전기화학은 크게 전해액을 다루는 Ionics와 전극을 다루는 Electrodics로 구성되는데, 이중에서 Ionics의 물리화학적 기초 및 응용에 대해서 상세하게 강의함으로써, 배터리 및 연료전지의 연구에 필요한 학술적인 기반을 공고히 한다.

CHEB 465 고분자구조 및 물성 (Structure and Properties of Polymers) · · · · · · · · · · · · · · · · · **(3-0-3)**
고분자의 화학적, 물리적 구조와 물리적 성질 사이의 연관성을 다룬다. 고분자 chain의 구조, 고분자용액의 거동, 전이현상, 고무탄성, 점탄성, 고분자의 기계적 성질, 고분자결정 및 형태학 등이 다루어진다.

CHEB 469 화공시스템특강 A-Z (Special Topics in ChE Systems A-Z) · · · · · · · · · · · · · · · · · **(가변학점)**
기존 교과목에서 다루지 않는 화공 시스템의 특수한 분야를 선택하여 강의한다.

CHEB 471 화공세미나 I (Chemical Engineering Seminar I) · **(1-0-1)**
화학공학의 최신연구동향을 소개한다.

◈◈◈ 창의IT융합공학과 ◈◈◈

1. 교육목표

창의IT융합공학은 창의적 상상력, 융합적 탐구, 변혁적 창조에 기반한 공학교육을 바탕으로 자기주도적 문제해결역량과 사회적 기업가 마인드를 갖춘 i형 인재 양성을 목표로 한다. 이를 위해 IT융합기술 교육, 문제해결 능력 교육과 가치관 함양 교육 등 창의적 IT융합 인재양성 교육을 실시한다.

2. 교과과정 개요

교육내용은 IT융합기술 교육, 창의력 교육, 인문학적 소양 교육, 기술경영 및 기업가 정신 등으로 구성되며, 교육방법은 자기 주도적 방식의 이론과 실습을 통한 학습, 선도적인 지식과 경험의 공유, 최적의 창의적 몰입환경을 통하여 이루어진다. 또한 학생들이 자기주도 성장계획(PGS: Personal Growth Statement)을 작성하여 이를 바탕으로 학생맞춤형 교육 및 자기 주도적 학습과정을 선택할 수 있도록 한다. PGS를 통해 학생 개인의 적성 및 진로와 부합되는 Track으로 과목 군을 선택하도록 한다.

POSTECH i-Lab과 연계하여 학부 1학년부터 연구 활동을 시작하여 교육과 연구가 일체화되도록 프로그램을 진행한다. 이러한 교육과 실습형의 연구가 가능하기 위해서 기존의 이론과목과 실습과목을 통합한 형태의 새로운 '창의IT설계' 과정을 개설하여, 2학년부터 3학년까지 4가지 수준의 단계적 과정을 통하여 프로젝트를 수행하고 여기에 따른 성과를 창출하는 교육을 제공한다.

창의적 역량을 계발하기 위한 창의Studio 과목들을 제공하며, 글로벌 소양과 리더십을 배양하기 위한 일환으로 1학년 2학기의 교육은 해외 유수대학에서의 학업을 통하여 글로벌 교육 및 체험과정이 되도록 한다.

▶▶ 졸업논문 요건

학사학위 졸업논문은 "창의IT설계 I, II, III, Ⅳ"의 교과목 이수로 갈음하며, 지도교수 평가 및 최종 포스터 발표를 종합하여 성적을 부여한다.

▶▶ 복수전공 및 부전공 이수 요령

- 복수전공 이수 : 창의IT융합공학을 복수전공으로 택하는 학생은 전공필수 31학점을 모두 이수하여야 함
- 부전공 이수: 창의IT융합공학을 부전공으로 택하는 학생은 전공필수 과목 중 26학점 이상을 이수해야 함
  - CITE101 자기주도 성장계획(PGS) 설계 2학점 이수
  - CITE201 창의IT설계I, CITE202 창의IT설계II, CITE301 창의IT설계III, CITE302 창의IT설계Ⅳ 총 21학점 이수
  - 창의 STUDIO 과목군(CITE203, CITE303, CITE304, CITE305) 중 3학점 이상 이수

3. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	2	
	영어인증	4	
	체육	2	
	통합 HASS	6	
	소 계	14	
교양선택	인문계열	15	
	사회계열		
	예술계열		
	소계	15	
기초필수	미적분학	3	
	미적분학연습	1	
	응용선형대수	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II(H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II	2	
	일반화학(H)	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일	3	
	프로그래밍과 문제해결	3	
	소 계	27	
전공필수		31	
전공선택		33	
합 계		120	
실천선택	'지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열	5	
	'덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열		
	'체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열		
합 계		5	

※ 교양필수(인문사회학부)
- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STC이수요건: 모든 STC과목 중 택 3
※ 교양선택의 경우 일부 학점은 해외 대학에서 이수 가능
※ 기초필수 교과목 중 '일반물리II, 일반물리실험II, 응용선형대수'는 해외 대학의 교과목으로 대체 가능.
※ 실천교양과정의 경우 2012~2014학번은 실천선택 4Unit / 2015학번부터는 실천선택 5Unit 이수
※ 한동대에서 개설되는 교류과목(전공선택)을 수강 할 경우 6학점까지 졸업학점으로 인정

4. 과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공 필수	CITE101	자기주도 성장계획(PGS)설계	2-0-2	
	CITE102	인문기술융합개론	2-0-2	
	CITE201	창의IT설계 I :기초이론및설계	1-4-3	CITE201
	CITE202	창의IT설계 II : 기초설계	2-8-6	CITE202
	CITE301	창의IT설계 III : 고급설계	2-8-6	CITE301
	CITE302	창의IT설계IV : 시스템통합	2-8-6	
	CITE203	인터렉션 디자인 스튜디오 (택2)	2-2-3	
	CITE303	생명 감성&트랜스휴먼 스튜디오 (택2)	2-2-3	
	CITE304	놀이와 게임 설계 스튜디오 (택2)	2-2-3	
	CiTE305	인간중심 디자인 스튜디오 (택2)	2-2-3	
전공 선택	CITE211	인사조직론	2-0-2	
	CITE212	기술재무	2-0-2	
	CITE213	기술마케팅	2-0-2	
	CITE214	기술 혁신 경제론	3-0-3	
	CITE221	디지털시스템 및 마이크로프로세서 설계 입문과 실험	3-2-4	
	CITE222	자료 구조 및 알고리즘	3-0-3	
	CITE241	생체 의료 공학	3-0-3	
	CITE242	의료 영상 공학	3-0-3	
	CITE311	기술혁신 및 사업화	3-0-3	
	CITE312	창업론	2-0-2	
	CITE341	제어시스템 이론 및 실험	3-3-4	
	CITE411	창의적 기업가 정신 응용	3-0-3	
	CITE441/EECE423	현대 제어 이론	3-0-3	
	CITE390A~Z	창의IT특강 A~Z	가변학점	
	CITE399A~D	연구참여 A~D	0-2-1	
	CITE399M	특별연구참여	0-6-3	
	CITE490A~Z	창의IT고급특강 A~Z	가변학점	

5. 학년/학기별 전공과정 이수표 (Template)

학기/학년	1학기			2학기		
	이수 구분	학수번호	교과목명	이수 구분	학수번호	교과목명
1학년	전필 전필	CITE101 CITE102	자기주도 성장계획(PGS)설계 인문기술융합개론			
2학년	전필 전선 전선	CITE201	창의IT설계 I IT융합과목 PGS선택 과목	전필 전선 전선	CITE202	창의IT설계 II IT융합과목 PGS선택 과목
3학년	전필 전선 전선	CITE301	창의IT설계III IT융합과목 PGS선택 과목	전필 전선 전선	CITE302	창의IT설계IV IT융합과목 PGS선택 과목
2/3 학년	전필	아래 창의 스튜디오 4과목 중 2과목 수강 필수 CITE203 인터렉션 디자인 스튜디오 CITE303 생명 감성 & 트랜스휴먼 스튜디오 CITE304 놀이와 게임설계 스튜디오 CITE 305 인간중심 디자인 스튜디오				

6. 타학과 과목으로서 자과전공선택으로 인정하는 교과목

- 학생의 Personal Growth Statement(PGS)에 따라 수강이 필요한 타 학과 전공과목 및 타 학과 대학원 교과 모두 전공선택으로 인정

7. 창의IT영어인증제

- 창의IT융합공학과 학부생의 경우 전원 해외단기유학을 시행하므로 아래와 같이 별도의 영어인증제를 시행 함
  ※ 4등급 이수 과목은 성적표에 기재되지 않음

등급	수강 과목	필수/선택	수강시기	성적 표기	
				2012학번	2013학번~
5등급	영어 I , II	면제	-	-	-
4등급	인터넷 강의+영어IV	필수2과목	입학 전	-	-
3등급	캠퍼스생활영어, 중급영어회화, 중급영어연설, 중급시청각영어	선택1과목	1-1학기	G	S/U
2등급	- 쓰기 :중급영작문, 중급영어강독, 영문법 - 말하기 : 고급영어회화, 고급영어연설, 고급시청각영어	선택1과목		S/U	
1등급	고급영작문, 고급영어강독, 영어논문작성	선택1과목		G	

8. 교과목 개요

CITE 101 자기주도 성장계획(PGS)설계 (Personal Growth Statement Design) · · ·

CITE214 기술혁신 경제론(Innovation Economics) · · ·

CITE 305 인간중심 디자인 스튜디오 (Human-Centered Design Studio) · (2-2-3)
창의 IT 융합영역중 인간과 컴퓨터간의 인터랙션(Human-Computer Interaction: HCI) 분야에 초점을 두며, 특히 인간중심디자인(Human-Centered Design: HCD)의 이론과 실제를 다루기 위해 개설되었다. IT기술의 가파른 변화와 성장 속에서 인간중심적 사고 및 디자인 사고(Design Thinking)에 기반을 둔 창의적 IT 솔루션의 중요성이 더욱 커지고 있다. 본 과목은 학생들이 결과중심적 사고가 아닌 과정 중심적 사고, 특히 인간중심적 사고와 디자인 방법론에 입각한 IT 솔루션을 개발할 수 있는 이론 및 실제적 역량을 배양하기 위해 개설되었다.

CITE 311 기술혁신 및 사업화 (Technology Innovation and Industrialization) · · · · · · · · · · · · · · · · (3-0-3)
기술혁신의 올바른 전략적 경영과 기술의 사업화를 통한 신성장 동력을 찾는 것은 21세기 기업의 최대 과제이자 경쟁력 확보의 핵심이다. 기술기반의 혁신을 위한 다양한 모델, 기법 및 사례들과 경영 혁신, 특히 비즈니스 모델의 혁신을 통한 새로운 경쟁력 확보 및 사업화 전략 등의 기법과 사례들을 학습한다. 팀 프로젝트와 그룹 토의, 외부 전문가들의 강연 등을 통하여 이론과 실무에 필요한 능력과 노하우를 갖추도록 한다.

CITE 312 창업론 (Entrepreneurship) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

◈◈◈ 실천교양교육과정 ◈◈◈

1. 교육목표

POSTECH 실천교양교육과정(Activity-Based General Education Curriculum: ABC)은 전공과 인문사회교육에서 부족할 수 있는 인문/사회 교양, 문화/예술 교양, 스포츠, 리더십계발 측면에서의 실천적 역량 증진에 대해 학생 스스로의 동기 모색 기회를 제공함으로써 전인교육 실현에 기여함을 목표로 한다.

2. 교과과정 개요

POSTECH 실천교양교육과정은 학생들의 주체적인 참여와 능동적인 활동을 통해 지성과 감성 및 인성을 조화롭게 갖춘 창의적인 인재를 양성하기 위해 교과과정을 기획, 개설, 운영하고 있다.

3. 교과목 일람표

이수구분	분야		학수번호	교과목명	강의-실습-단위	비고
필수 (2units)			ABCR101	대학생활과 미래설계	1-2-2	
선택 (5units)	인문/사회 교양		ABCH211	학생주도세미나	0-2-1	
			ABCH212	책 읽는 포스테키안	0-2-1	
			ABCH213	특강	1-0-1	연속실천교양
			ABCH214	지역융합탐방	0-2-1	
			ABCH215	국토기행	0-2-1	
			ABCH216	학습기술	1-1-1	
			ABCH217	책 읽기와 삶	1-1-1	
	문화/예술 교양		ABCC201	문화 콜로퀴움	1-1-1	
			ABCC211	창작활동	0-2-1	
			ABCC221	오케스트라 공연	0-3-1	
			ABCC222	실내악 연주	0-2-1	
			ABCC223	사물놀이	0-2-1	
			ABCC241	조각	0-2-1	
			ABCC242	판화	0-2-1	
			ABCC251	다큐멘터리 제작	0-2-1	
			ABCC252	난타	1-1-1	
			ABCC253	지휘	1-1-1	
	스포츠	일반	ABCC261	볼링	0-2-1	
			ABCC262	윈드서핑	0-2-1	
			ABCC263	암벽등반	0-2-1	
			ABCC264	수상스키	0-2-1	
			ABCC265	스노우보드	0-2-1	
			ABCC266	에어로빅 댄스	0-2-1	
			ABCC267	코어 트레이닝	0-2-1	
			ABCC268	모던댄스	0-2-1	
			ABCC269	호신술	0-2-1	
		심화	ABCC271	스키(중급)	0-2-1	
			ABCC281	탁구(고급)	0-2-1	
			ABCC282	볼링(고급)	0-2-1	
			ABCC283	배드민턴(고급)	0-2-1	
			ABCC284	테니스(고급)	0-2-1	
			ABCC285	수영(고급)	0-2-1	

3. 교과목 일람표

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실습-단위	비고
		ABCC286	검도(고급)	0-2-1	
		ABCC287	댄스(고급)	0-2-1	
		ABCC288	골프(고급)	0-2-1	
		ABCC289	라켓볼(고급)	0-2-1	
		ABCC290	체력관리(고급)	0-2-1	
		ABCC291	스키(고급)	0-2-1	
		ABCC292	농구(고급)	0-2-1	
	리더십 계발	ABCL210	자원봉사	0-2-1	
		ABCL213	리더십계발단체교육(G.A.)	0-4-2	
		ABCL214	진로탐색	1-1-1	
		ABCL215	인간관계와 리더십	0-2-1	
		ABCL216	자치단체활동 리더십	0-2-1	
		ABCL217	인턴십	0-4-1	
		ABCL218	나의 리더십 스타일	1-1-1	
		ABCL219	멘토십 프로그램	0-2-1	
		ABCL220	응급처치 및 안전관리	1-1-1	
		ABCL221	팀워크 리더십 액티비티	1-1-1	
		ABCL222	신입생세미나	0-2-1	

① 실천교양교육과정 교과목은 S/U로 평가함.
② 강의-실습-단위는 과목의 성격에 따라 주당 강의 및 실습 시간이 다양한 형태로 이루어질 수 있음.
③ 실천교양교육과정 개설과목은 학칙 제 31조 [학기당 신청학점]에는 포함되지 않음.
④ [문화콜로퀴움/신입생세미나/인턴십/자원봉사]
- 최대 2회까지 수강 가능하며 최대 2Units까지 부여함.
- 3회 이상 수강할 경우, 재수강 처리되어 앞서 수강한 최초 과목부터 삭제됨.

⑤ [신입생세미나]
- 실천교양 필수에서 실천교양 선택으로 전환되었으며, 2014학번까지는 실천교양 필수로 반드시 이수하여야 하며, 변경된 이수기준은 2015학번부터 적용하기로 함.

⑥ [스포츠 과목]
- 일반과정 및 심화과정에서 각각 1unit 수강 가능하며, 중복수강 불가함.
- 심화과정 스포츠 교과목 기 수강생은 인문사회학부 기초필수 교과목 중 동일 종목의 일반 체육 교과목과 실천교양교육과정 일반과정 스포츠 교과목 중 동일 종목의 체육 교과를 수강할 수 없음.

⑦ [특강]
- 두 학기 이상에 걸쳐서 성적이 완료되는 연속실천교양 교과목이므로, 이수 요건(8회 참석/ 1Unit 학점 부여)이 충족된 시점의 학기말에 S/U 평가를 부여함.
- 수강생은 POVIS [연속실천교양 신청]에서 최초에 한번만 수강 신청 해야 함.
- 최초 수강 신청 후 [연속실천교양 신청]에서 '특강' 교과목을 삭제할 경우, 참석한 횟수도 모두 삭제되므로 유의하여야 함.
- 휴학 시에도 [연속실천교양 신청]에 '특강' 수강신청 상태를 유지하여야 휴학 전에 참석한 횟수가 복학 후에 그대로 유지됨.

⑧ 대학원생 및 2011학번 이전 학사과정 재학생은 교과목 담당교수가 승인하는 경우 실천교양교육과정 개설과목을 별도의 수강신청 없이 청강할 수 있음.

4. 교과목 개요

【실천 교양 필수】

ABCR 101 대학생활과 미래설계 (Future Planning for College Life) · · ·

ABCH 216 학습기술 (Learning Skills) (1-1-1)
본 교과는 교육학적 이론을 바탕으로 학생들의 학습동기와 목표설정을 돕고, 자신의 학습태도와 습관 점검을 통해 학습효율을 높이고 자기주도적이고 능동적인 학습자가 될 수 있게 한다.

ABCH 217 책 읽기와 삶 (Reading and Life) (1-1-1)
본 교과는 책 읽기와 독서토론, 비평문 쓰기 등의 연계활동을 통해 독서의 중요성을 실제 경험하게 함으로써 독서 습관을 함양하고 성숙한 자아 형성에 기여함을 목표로 한다.

【문화/예술교양】

ABCC 201 문화콜로퀴움 (Culture Colloquium) (1-1-1)
본 교과는 다양한 사회, 문화, 예술과 관련한 강연 및 공연 관람을 통해 타 학문에 대한 이해의 폭을 넓이고, 글로벌 리더로서 갖추어야 할 문화적 소양을 갖추는데 도움을 제공한다. 1unit를 부여하며, 2units까지 수강할 수 있다.

ABCC 211 창작활동 (Creative Writing) (0-2-1)
본 교과를 통해 과학소설, 단편소설, 시 등의 창작을 배울 수 있으며, 이러한 창작활동을 통해 창의성을 함양시킨다.

ABCC 221 오케스트라 공연 (Orchestra) (0-3-1)
본 교과는 1년간의 포스텍 오케스트라 수습 단원 기간(1회의 포스텍 오케스트라 공연 참가 포함)을 거친 후 수강 신청을 할 수 있으며, 수강 신청 후 포스텍 오케스트라 정기 공연을 위한 연습 및 공연에 참여한 경우 1unit을 인정받을 수 있다.

ABCC 222 실내악 연주 (Chamber Music) (0-2-1)
본 교과는 공과대학 학생들에게 음악을 접할 수 있는 기회를 제공하고 스스로 연주를 할 수 있는 활동을 제시함으로써 메마르기 쉬운 감성적 능력을 개발하게 하고 감수성을 자극하여 정서적인 안정 및 능력 개발에 도움 주었다. 실내악 연주 연습 및 2회의 공연에 참여한 경우 1unit을 인정받을 수 있다.

ABCC 223 사물놀이 (Samulnori) (0-2-1)
본 교과는 북, 장구, 징, 꽹과리 네 가지 민속 타악기를 이용하여 음악을 연주하는 활동으로, 사물놀이 전문가를 초빙하여 악기 연습 및 연주를 진행한다. 신명 나는 타악기 연습 및 연주를 통해 스트레스를 해소하고 정서적 안정을 도모하며 우리만의 멋과 흥을 배우게 한다. 또한 모두가 협력하여 함께 소리를 만들어내야 하는 과정을 통해 협동심과 사회성을 고취시킨다.

ABCC 241 조각 (Sculpture) (0-2-1)
본 교과를 통해 조각에 관한 이론을 배울 수 있으며, 학생들은 직접 작품을 제작하고 전시회를 개최한다.

ABCC 242 판화 (Engraving) (0-2-1)
판화에 대한 개념을 이해하고 실습을 통해 직접 체험해본다. 이를 통해 창의성과 예술성에 대한 감각과 역량을 함양시킨다.

ABCC 251 다큐멘터리 제작 (Documentary) (0-2-1)
본 교과를 통해 다큐멘터리제작에 관한 이론을 배울 수 있으며, 학생들은 직접 영상물을 제작하고 공개 발표를 한다.

ABCC 252 난타 (Nanta) (1-1-1)
악기를 이용하여 소통과 화합의 중요성에 대하여 몸으로 경험하고 느끼도록 하고, 다양한 리듬으로 악기를 연주하며 자신의 생각과 느낌을 창의적으로 표현할 수 있도록 한다. 전통문화에 대한 지식을 쌓으며 우리문화에 대한 자긍심을 갖게 하며 악기 연주를 통해 스트레스 해소 및 심신의 조화로운 발달을 기대한다.

ABCC 253 지휘 (Conducting) (1-1-1)
본 교과는 소통과 협력의 중요성을 음악을 통하여 깨닫게 하는데 목적을 둔다. 이공계 대학생이 경험하기 어려운 지휘를 직접 해 봄으로써 탁월한 설득력과 리더십을 함양한다. 이공계 대학생들에게 음악을 통하여 감성적 능력을 개발하고 예술적 성취감을 제공함으로써 정서적인 안정을 꾀하고 잠재능력을 개발하도록 돕는다.

【스포츠】

▶일반과정 스포츠

• 비교적 단시간에 기초기능 습득이 가능한 스포츠 종목 중 인문사회학부 기초필수 체육교과로서 개설이 힘든 종목, 혹 은 신생스포츠 종목을 중심으로 개설된다.

ABCC 261 볼링 (Bowling) (0-2-1)
볼링은 즐거움과 건강을 위해 각광을 받고 있는 스포츠이다. 수업은 볼링장에서의 실기수업을 통해 투구동작, 스페어처리 법 등의 기본기술과 다양한 구질의 공을 익혀서, 개인이 볼링을 즐길 수 있도록 한다.

ABCC 262 윈드서핑 (Windsurfing) (0-2-1)
윈드서핑을 통하여 레이스에 필요한 체력단련과 정신력을 연마하여 생활스포츠로 활용할 수 있는 능력을 길러주고, 윈드서핑의 역사와 기초 기술을 배운다. 수업은 기상여건이 갖추어지는 여름계절학기 기간 중에 4일간의 집중수업을 실시한다.

ABCC 263 암벽등반 (Rock Climbing) (0-2-1)
암벽등반은 모험·도전적 스포츠의 일종으로 등반기술을 이용하여 안전하고 박진감 있게 암벽을 오르는 탐험스포츠이다. 암벽등반의 중요한 특성 중 하나는 완벽한 사전 준비와 변화무쌍한 지형에 대비하는 판단력이다. 이것은 자연 속에서 언제 일어날지 모를 위험을 스스로 헤쳐 나갈 수 있게 하는 원동력이 된다.

ABCC 264 수상스키 (Water Ski) (0-2-1)
수상스키는 스키(플레이트)를 신고 물 위에 서서 특정한 동력장치에 로프를 연결하여 동력장치에 의해 만들어지는 스피드를 이용, 스키와 물의 저항으로 물 위를 빠른 스피드로 질주하는 수상 스포츠로, 물 위를 걸을 수 있다는 인간의 욕망을 해소시켜 주고 물에 대한 두려움과 속도감을 느낄 수 있는 짜릿함으로 대중들에게 인기가 있는 스포츠이다.

ABCC 265 스노우보드 (Snowboard) (0-2-1)
스노우보드는 광활한 자연에서 즐기는 대표적인 겨울 스포츠이다. 대표적인 전신운동으로서 심폐지구력과 근력, 순발력, 저항력 등을 발달시키는 데 있어 매우 유용하며, 탁 트인 자연에서 호흡할 수 있다는 점에서 학생들에게 매우 유익한 운동이다.

ABCC 266 에어로빅 댄스 (Aerobics Dance) · · ·

ABCC 283 배드민턴(고급) (Advanced Badminton) (0-2-1)
빠르고 민첩한 동작이 요구되는 배드민턴은 비교적 단시간에 기능숙달을 이룰 수 있는 스포츠로서, 실제 경기진행 방법 등을 익혀서 게임을 즐길 수 있는 수준까지 도달토록 한다.

ABCC 284 테니스(고급) (Advanced Tennis) (0-2-1)
테니스의 기본동작(그립, 스텐스, 스텝, 백스윙, 포워드 스윙, 팔로우 스윙)과 스트록(포핸드, 백핸드), 서브 등의 기본기술을 습득하게 하고, 개인의 능력에 맞게 그라운드 스트록을 할 수 있도록 한다. 또한 룰과 게임, 관전시의 매너 등을 익히게 하여 생애 스포츠로서 즐길 수 있는 기초를 제공한다.

ABCC 285 수영(고급) (Advanced Swimming) (0-2-1)
수영은 수중에서 이루어지는 운동이며 신체를 고르게 발달시켜 주는 전신운동으로서 걷기, 달리기, 뛰기 등과 같이 인간의 기본적인 신체활동의 하나이다. 그리고 수중에서 움직이기 때문에 유아, 노인층에서도 쉽게 익힐 수 있어 남녀노소 누구나 참여할 수 있다.

ABCC 286 검도(고급) (Advanced Kumdo) (0-2-1)
검도의 기초적 기능에 관한 실기수업을 통해서 심신의 단련과 기능의 향상을 꾀하고, 전통무술로서의 心法, 刀法, 身法 등의 기능적 원리에 관한 지식을 높여 생애체육과 연계될 수 있도록 한다.

ABCC 287 댄스(고급) (Advanced Dance) (0-2-1)
댄스는 서구의 상류사회에서 건전한 사교활동으로 각광받고, 예술성이 풍부한 실내 스포츠인 댄스를 통하여 체력 증진과 동시에 세계화 시대에 적응할 수 있는 능력을 길러주고, 춤을 쉽게 이해하고 익힐 수 있도록 한다.

ABCC 288 골프(고급) (Advanced Golf) (0-2-1)
골프는 인간과 자연이 함께 하는 스포츠로 주어진 힘의 효율적 전달로 최대의 파워를 얻을 수 있는 스윙과 원하는 목표에 볼을 보 낼 수 있는 정확성을 겸비해야 하며, 역학, 생리, 심리적 요인이 동시에 요구되는 스포츠이다.

ABCC 289 라켓볼(고급) (Advanced Racket Ball) (0-2-1)
라켓볼은 민첩성, 순발력, 유연성, 지구력 등 인간의 기본운동 패턴을 내포하고 있으며, 6면을 이용하여 빠르게 진행되므로 판단력을 향상시켜주는 스포츠이다. 수업은 포핸드, 백핸드 등의 기본기술과 더불어 게임진행 등을 위주로 진행된다.

ABCC 290 체력관리(고급) (Advanced Physical Fitness) (0-2-1)
학생들의 체력 수준을 평가하여 학생 개개인의 체력 수준에 맞는 16주 운동처방 프로그램을 실시하여 체력 및 건강증진을 추구하고자 하는 과목이다. 본 수업을 통해 학생들은 개인의 체력을 향상시킬 수 있을 뿐 만 아니라 운동을 통해 체력 및 건강을 증진시키는 과학적인 방법을 습득하게 된다.

ABCC 291 스키(고급) (Advanced Ski) (0-2-1)
교과는 동계 스포츠인 스키의 상급 기술(패러랠롱턴, 숏턴, 카빙)을 익혀 겨울의 낭만과 겨울 스포츠의 대담성을 교육하고 체력을 단련시키고 안전에 대한 지식을 습득함과 동시에 사회성을 기른다. 수업은 기상여건이 갖추어지는 겨울계절학기 기간에 4 일간 스키장에 가서 집중수업을 실시한다.

ABCC 292 농구(고급) (Advanced Basketball) (0-2-1)
농구를 통해서 필요한 기초체력과 다양한 움직임 습득을 통하여 건강유지와 삶의 질을 높일 수 있으며 생활 속에서 적당한 운동을 할 수 있는 기회를 가짐으로 체력감소를 최소화할 수 있고 더 나아가 학생 스스로 자신의 건강과 체력을 증진 시킬 수 있는 기회를 제공한다.

【리더십 계발】

ABCL 210 자원봉사 (Volunteer Service) (0-2-1)
학습자 스스로 자원봉사기관을 선택하고, 자원봉사 계획을 수립하여 나눔을 실천함으로써 더불어 사는 사회 공동체의 주체로 역할을 다하고 봉사자 자신과 학교, 지역 사회에 대한 이해의 폭을 넓혀 미래 글로벌 리더로서 수반되는 사회적 요구와 책임감을 고취할 수 있도록 돕는다. 1unit를 부여하며, 2units까지 수강할 수 있다.

ABCL 213 리더십계발단체교육 (Group Activity) (0-4-2)
하계 방학 중 공군사관학교 또는 해군사관학교에서 일주일간 진행되는 집중 단체 교육이다. 교과를 통해 재학생들은 공군사관학교 또는 해군사관학교에서 운영되는 병영체험프로그램에 참여함으로써 건전한 가치관을 함양하고, 팀워크와 리더십 역량을 고취하는 기회를 갖는다.

ABCL 214 진로탐색 (Exploring Careers) (0-2-1)
학생 개인의 합리적인 진로 계획 및 진로 성취를 돕기 위한 실질적인 교육과 훈련이 제공된다. 적성검사, 진로 로드맵 작성, 이력서/자기소개서 작성 및 첨삭 교육, 다양한 진로 분야에 대한 특강 등 다양한 교육 프로그램으로 진행된다.

ABCL 215 인간관계와 리더십 (Human Relations and Leadership) (0-2-1)
본 교과를 통해 인간 특성과 성향의 다양성 및 인간관계에 대해 올바로 이해하고, 상황(친구, 이성, 가족, lab, 조직 등)에 맞는 합리적인 해석과 언행을 할 수 있게 됨으로써 개인의 리더십 역량을 함양할 수 있다. 이를 위하여 수업시간마다 다른 Topic 제공, 상황에 따른 역동분석, 구체적인 장면실습, 역할훈련, 그룹활동, 현장실습이 진행되며, 수강 학생 개인별로 대인관계와 관련된 개별상담, 상황별 개인 대처능력 코치와 feedback이 주어진다.

ABCL 216 자치단체활동 리더십 (Executive Leadership) (0-2-1)
총학생회 간부 등 학생자치단체 활동을 열심히 한 학생들에게 '실천교양교육과정 운영위원회'의 심의를 거쳐 1 unit을 부여할 수 있다.

ABCL 217 인턴십 (Internship) (0-4-1)
본 교과는 기업체 인턴 활동을 통하여 실무 경험을 쌓음으로써 학생들의 진로 결정을 돕고자 한다. 또한 조직사회 체험을 통해 의사소통능력, 감정조절능력, 팀워크, 시간관리 능력 등과 같은 다양한 리더십 역량을 증진시키도록 격려한다.

ABCL 218 나의 리더십 스타일 (My Leadership Style) · · ·

◈◈◈ 학과별 복수전공 및 부전공 이수요령 ◈◈◈

1. 복수전공 이수기준

복수전공 학과의 전공필수가 35학점 이상인 경우는 전공필수 모두 이수하고, 35학점 미만인 경우는 전공필수를 모두 이수 하고 추가로 전공선택(타 학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정되는 과목 포함)과목을 이수하여 총 35학점 이상을 이수 하여야 한다. 또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 복수전공학점으로 이중계산이 허용된다.

2. 부전공 이수기준

학과별 부전공 이수기준에 따라 21학점 이상을 이수하여야 한다.
또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 부전공학점으로 이중계산이 허용되지 않는다.

학과	복수전공	부전공
수학	전공필수(33학점) 모두와 추가로 전공선택 이수하여 전체 35학점 이상 이수. 복수전공을 이수하기 위하여 학사학위논문을 제출하여야 한다. 단, 본인의 희망에 따라 이를 졸업종합시험으로 대체할 수 있다.	수학과의 전공 개설 과목들 중에서 21학점 이상을 선택하여 이수. 단, 아래 6개 과목 중 4개 과목 이상이 반드시 포함되어야 한다. MATH301, 현대대수학 I , MATH302 현대대수학 II , MATH311 해석학 I , MATH312 해석학 II , MATH351 수치해석개론, MATH426 미분기하개론
물리	전공필수(39학점) 모두와 추가로 전공선택 이수하여 전체 41학점 이상 이수. 단, 졸업논문은 면제	총 24학점 이상 이수 • 필수 : 9학점 【PHYS203 역학, PHYS206 전자기학 I PHYS301 양자물리 I 】 • 선택 : 3학점 【PHYS201 현대물리, PHYS302 양자물리III, PHYS304 열물리, PHYS307 전자기학 II 】중 택일 • 기타 : 12학점 이상 물리학과 개설 전공필수 또는 전공선택과목 중에서 선택 이수
화학	화학과에서 개설하고 있는 전공필수(40학점)모두 이수	화학과에서 개설하고 있는 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수
생명	전공필수(43학점) 모두 이수	• 필수 : 9학점 【LIFE217 세포생물학, LIFE319 생화학 I , LIFE321 분자생물학】 • 선택 : 12학점 생명과학과에서 개설하고 있는 전공필수 또는 전공선택과목 중에서 선택 이수

학과	복수전공	부전공
신소재	소재/공정디자인 Ⅲ, Ⅳ 또는 졸업논문 Ⅰ, Ⅱ를 제외한 전공필수(28학점) 및 전공선택필수(15학점)를 포함하여 43학점 이상 이수	신소재공학과에서 개설하고 있는 전공필수과목과 전공선택과목 중에서 21학점 이상 이수
기계	미분방정식을 포함한 전공필수(49학점) 모두 이수	미분방정식을 포함한 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수
산경	산업경영공학과에서 개설하고 있는 전공공통필수(25학점), 전공선택필수(12학점)이수하여 전체 37학점 이수 단, IMEN382 (데이터베이스시스템)을 CSED421(데이터베이스시스템)으로, IMEN272(공학기초통계)를 MATH230(확률및통계)로 대체 가능	산업경영공학과에서 개설하고 있는 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수 단, IMEN382 (데이터베이스시스템)을 CSED421 (데이터베이스시스템)으로, IMEN272 (공학기초통계)를 MATH230 (확률및통계)로 대체 가능
컴공	전공필수(46학점) 모두 이수 단, 1. 전자과"EECE374 마이크로프로세서 구조 및 응용(3-2-4)"과목을 컴퓨터공 학과"CSED211 마이크로프로세서구조 및 프로그래밍(2-2-3)"과목으로 대체 인정 2. 전자과"EECE273 디지털시스템설계 (3-2-4)" 과목을 컴퓨터공학과"CSED273 디지털시스템설계 (3-3-4)"과목으로 대체 인정 3. 전자과 "EECE471 컴퓨터설계(3-2-4)"과목을 컴퓨터공학과"CSED311 컴퓨터구 조(3-3-4)" 과목으로 대체 인정	전공필수과목 중에서 21학점 이상 이수
전자	• 전공필수과목(46학점) 모두 이수 단, 컴퓨터공학 전공자는 CSED273 (디지털시스템설계, 4)으로 EECE273 (디지털시스템설계,4)을 대체가능, CSED311(컴퓨터구조, 4)로 EECE471(컴퓨터설계, 4)을 대체가능, CSED211 (마이크로프로세서구조 및 프로그래밍, 3)로 EECE374 (마이크로프로세서구조및응용, 4)대체가능(이 경우 45학점 이수가됨) 물리학 전공자는 PHYS206(전자기학Ⅰ, 3)으로 EECE261 (전자기학개론, 3) 대체가능 (적용 시기: 2011학번부터)	• 필수 : 16학점 【EECE261(전자기학개론,3), EECE273(디지털시스템설계,4), EECE231(회로이론, 3), EECE233(신호및시스템,3), MATH200(미분방정식, 3)】 5과목 이수 • 선택 : 5학점 전자전기공학과에서 개설하고 있는 전공필수 또는 전공선택 과목 중에서 선택 이수 단, 물리학 전공자는 PHYS206 (전자기학 Ⅰ, 3)으로 EECE261(전자기학개론,3)을 대체가능. 컴퓨터공학 전공자는 CSED273 (디지털시스템설계, 4)로 EECE273(디지털시스템설계, 4)를 대체가능 (적용시기:2011학번부터)
화공	전공필수(34학점) 모두와 추가로 전공선택 이수하여 전체 37학점 이상 이수 졸업논문 면제	• 필수 : 9학점 【CHEB204 화공열역학, CHEB305 반응공학Ⅰ, CHEB417 전달현상Ⅰ】 • 기타 : 12학점 화학공학과에서 개설하고 있는 교과목 중 300 단위 이상 과목을 선택하여 이수

학과	복수전공	부전공
창의 IT	전공필수 31학점을 모두 이수함	- PGS설계 2학점(선수과목으로 이수함) - 창의IT설계 Level 1~4 21학점 - 창의Studio 과목 중 3학점 이상 총 26학점 이상 이수
기업가정신 융합 부전공		21학점(주전공/복수전공 졸업학점 이외)+캡스톤디자인 또는 연구참여2학점 • 필수 : 9학점 IMEN411 기업가정신(3), IMEN412 비즈니스플래닝(3) or CITE411 창의적기업가정신 응용(3), 기업가정신 세미나Ⅰ(1)+Ⅱ(1), 창업의 실제(1) • 선택 :12학점 SOSC321 경제학원론(3), SOSC324 경영학원론(3), SOSC326 조직행동론(3), HUMN326 기업윤리(3), IMEN203 재무회계(3), IMEN303 마케팅(3), IMEN301 기술경영및전략(3) • 캡스톤디자인 또는 연구참여(2학점) AMSE405/406 소재/공정디자인Ⅲ/Ⅳ(4, 신소재), MECH333/433 시스템설계/Ⅱ(6, 기계), IMEN230/330/430 제품생산공정설계Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ(6, 산경), EECE491/492 설계과제Ⅰ/Ⅱ(3,전자), CSED499Ⅰ/Ⅱ 과제연구Ⅰ/Ⅱ(2, 컴공), CITE301/302 창의IT설계Ⅲ/Ⅳ(12,창의IT)