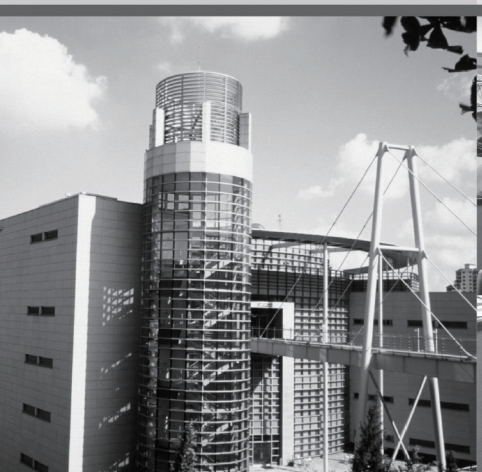
POHANG UNIVERSITY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

POSTECH

교과과정(대학)

166 인문사회학부
191 수학과
201 물리학과
211 화학과
221 생명과학과
230 신소재공학과
239 기계공학과
249 산업경영공학과
259 전자 · 전기공학과
271 컴퓨터공학과
281 화학공학과
291 창의IT융합공학과
297 실천교양교육과정
307 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 전문지식과 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	영어 I	3-0-2	영어인증 5등급, 필 2과목
		GEDU112	영어 II	3-0-2	동시수강 불가
		GEDU116	영어III	3-0-2	영어인증 4등급, 필 2과목
		GEDU117	영어IV	3-0-2	동시수강 불가
		GEDU121	중급영어회화	3-0-2	영어인증 3등급, 택 2과목
		GEDU122	중급시청각영어	3-0-2	
		GEDU123	중급영어연설	3-0-2	
		GEDU124	캠퍼스생활영어	3-0-2	
		GEDU131	중급영작문	3-0-2	영어인증 2등급, 쓰기: 중급영작문, 중급영어강독, 영문법 3과목 중 택1과목 말하기: 고급영어회화, 고급시청각영어, 고급영어연설 3과목 중 택1과목
		GEDU132	중급영어강독	3-0-2	
		GEDU133	영문법	3-0-2	
		GEDU136	고급영어회화	3-0-2	
		GEDU137	고급시청각영어	3-0-2	
		GEDU138	고급영어연설	3-0-2	
		GEDU141	고급영작문	3-0-2	영어인증 1등급, 택 1과목
		GEDU142	고급영어강독	3-0-2	
		GEDU143	영어논문작성	3-0-2	
		* 최초 배치고사 후 등급 지정 및 해당 등급 인증 후 상위 등급 신청 가능. * 영어 인증 1등급 취득시 4학점 인정/ 2008학번부터 영어인증제 적용			
		GEDU151	체력관리	0-3-1	체력관리 1학점, 검도 외 13과목 1학점 이수, 총 2학점 이수
		GEDU152	검도	0-2-1	
		GEDU153	골프	0-2-1	
		GEDU154	농구	0-2-1	
		GEDU155	댄스	0-2-1	
		GEDU156	라켓볼	0-2-1	
		GEDU157	배드민턴	0-2-1	
		GEDU158	수영	0-2-1	
		GEDU159	스키	0-2-1	
		GEDU160	야구	0-2-1	
		GEDU161	오리엔티어링	0-2-1	
		GEDU162	조정	0-2-1	
		GEDU163	축구	0-2-1	
		GEDU164	탁구	0-2-1	
		GEDU165	테니스	0-2-1	
	통합	HASS201	인문과 예술의 세계	3-0-3	6학점 이수 2011학번부터 적용
		HASS202	과학과 사회의 통합적 이해	3-0-3	
HASS 교양선택 (인문학)	문학	HUMN311	문학의이해	3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수
		HUMN312	대중문학의이해	3-0-3	
		HUMN313	현대한국문학의이해	3-0-3	

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	문학과 대중문화	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	철학사상 논쟁	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	

이수구분	분야	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
HASS 교양선택 (사회과학)	커뮤니케이션	SOSC451	설득의 전략과 태도변화	3-0-3	HASS 교양선택 (인문학, 사회과학, 예술)에서 15학점 이수
		SOSC452	다문화시대의커뮤니케이션	3-0-3	
		SOSC459	커뮤니케이션 특강	3-0-3	
	법학	SOSC361	법률의세계	3-0-3	
		SOSC461	지식재산권의 이해	3-0-3	
		SOSC469	법학특강		
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) ····· (3-0-2)
본 강좌는 학생들이 글쓰기의 과정과 방법을 습득하고, 구체적인 상황과 맥락에 부합하는 글을 스스로 쓸 수 있는 능력을 갖추는 데 목표를 둔다. 이러한 학습 과정을 통해 학생들은 이공계생에게 요구되는 기본적인 '의사소통능력'뿐만 아니라 학문 수행에 필요한 '사고력'과 '문제해결능력'을 갖출 수 있게 된다.

GEDU 111 영어I (English I) ····· (3-0-2)
모든 강의와 학습과정을 영어로 진행하며 가장 기초적인 과목으로 기본적인 읽기, 쓰기, 말하기를 연습한다. 선행 필수과목으로 S/U로 평가.

GEDU 112 영어II (English II) ····· (3-0-2)
모든 강의과정을 영어로 진행하며 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기의 기본훈련을 통해 의사소통능력을 함양한다. 선행 필수과목으로 S/U로 평가.

GEDU 116 영어III (English III) ····· (3-0-2)
모든 강의와 학습과정을 영어로 진행하며 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기의 훈련을 더 심도있게 추구한다. 선행 필수과목으로 S/U로 평가.

GEDU 117 영어IV (English IV) ····· (3-0-2)
모든 강의와 학습과정을 영어로 진행하며 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기의 훈련을 통해 고급 수준의 의사소통능력 함양에 목표를 둔다. 선행 필수과목으로 S/U로 평가.

GEDU 121 중급영어회화 (Intermediate English Conversation) ····· (3-0-2)
희곡, 수필, 이야기, 전기, 영시 등의 작품을 읽고 작가들의 생애와 가족, 일과 직장, 남자와 여자, 인간의 한계, 자유, 책임 등을 토론하며 기본적인 회화능력을 배양한다.

GEDU 122 중급시청각영어 (Intermediate Audiovisual English) ····· (3-0-2)
영화를 보고 내용에 관한 이해와 함께, 중요표현을 공부하고, 영화내용에 기반 하여 토론과 작문을 함으로써, 청취능력, 작문능력을 향상시킨다.

GEDU 123 중급영어연설 (Intermediate Speech) ····· (3-0-2)
자기의 생각을 정리하여 여러 사람에게 설득력 있게 발표하는 훈련을 하는 public speaking course이다. 유명한 연설을 듣고, 읽는 연습을 통하여 효과적인 연설에 관하여 배운다.

GEDU 124 캠퍼스생활영어 (Campus Everyday English) ····· (3-0-2)

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) ····· **(3-0-2)**
이 과목에서는 영어의 문장구조, 문단 작성법, 다양한 표현, 논리전개에 관한 이론을 배우고 이를 에세이와 연구논문 작성 등에 적용하여 영어로 정확하게 표현하는 영어작문 능력을 기른다.

GEDU 132 중급영어강독 (Intermediate Reading) ····· **(3-0-2)**
교육, 문화, 언어, 비즈니스, 논쟁적 이슈, 대학교재의 내용에 관한 다양한 주제의 글을 읽고 요약, 리뷰를 쓴 후, 발표와 토론을 통하여 개인의 의견을 개진한다. 정기적으로 읽은 글에 관하여 주제를 정해 작문을 함으로써 독해력과 작문력을 동시에 함양한다.

GEDU 133 영문법 (Grammar) ····· **(3-0-2)**
글을 잘 쓰기 위한 영문법 코스이다. 기본 문법을 이해하고 문형별로 다양한 Sentence Combining 연습을 실시하며, 짧은 문장들을 조합하여 잘 정리된 하나의 수필이나 짧은 Paper를 작성하며 이런 글을 여러 개 씀으로써 영어 글쓰기 경험을 쌓아 영작문에 대한 자신감을 함양한다.

GEDU 136 고급영어회화 (Advanced English Conversation) ····· **(3-0-2)**
수필, 신문이나 잡지 기사, 학구적인 글 등 다양한 내용의 글을 읽고 자기의 주장을 논리적으로 재개할 수 있는 능력을 배양하고, 자유로운 표현력을 기르는데 중점을 두는 수업을 통해 높은 수준의 회화능력을 배양한다.

GEDU 137 고급시청각영어 (Advanced Audiovisual English) ····· **(3-0-2)**
National Geographic Society에서 제작 PBS에서 방영한 바 있는 교육용 Video Program을 보고 듣고 읽은 다음 내용에 대해 토론하고, cloze test로 성취도를 측정함으로써 청취력, 독해력, 문법을 향상한다.

GEDU 138 고급영어연설 (Advanced Speech) ····· **(3-0-2)**
국제 학회 등에서 학술논문의 구두 발표에 필요한 presentation 기법의 숙달을 중점적으로 학습하여 논리적이고 설득력 있는 oral presentation 기술을 연습한다.

GEDU 141 고급영작문 (Advanced Writing) ····· **(3-0-2)**
이 과목에서는 다양한 표현, 논리전개에 관한 이론을 배우고, 이를 에세이와 연구논문 작성 등에 적용하기 위해 주어진 주제에 관해 에세이를 쓴 후 이를 여러 번의 수정을 통해 최종 완성된 한편의 고급 에세이를 작성하는 것을 배운다.

GEDU 142 고급영어강독 (Advanced Reading) ····· **(3-0-2)**
과학과 문명, 경제, 사회, 교육, 종교, 문화의 여러 분야에서 현대사회가 지니고 있는 문제를 다룬 글 (수필, 소설 등)을 읽고 토론한 다음 저자들의 생각을 비평하는 글을 씀으로써 독해력과 작문력을 향상시킨다.

GEDU 143 영어논문 작성 (Thesis) ····· **(3-0-2)**
학술논문 및 연구보고서의 구성법 이해와 문장력 강화를 위한 작문연습으로 국제학술지 게재용 연구논문을 작성하고 Oral

Presentation을 실시하는 과목으로서, 대학원생에게는 학점으로 인정되지 않는다.

GEDU 151 체력관리 (Physical Fitness) ····· **(0-3-1)**
체력관리 수업은 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.

GEDU 152 검도 (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.

GEDU 153 골프 (Golf) ····· **(0-2-1)**
인간과 자연이 함께 하는 스포츠로 주어진 힘의 효율적 전달로 최대의 파워를 얻을 수 있는 스윙과 원하는 목표에 볼을 보낼 수 있는 정확성을 겸비해야 하며, 역학, 생리, 심리적 요인이 동시에 요구되는 스포츠이다.

GEDU 154 농구 (Basket Ball) ····· **(0-2-1)**
농구는 많은 운동량과 민첩성, 및 순발력 등의 체력을 요구하는 실내 스포츠로 젊은이들이 가장 선호하는 운동경기 중의 하나이다. 먼저 기초기술(패스, 드리블, 슛 등)을 숙달하고, 간이 게임으로 공격과 수비에 대한 연습을 한 후, 정식 게임을 통하여 즐겁게 경기할 수 있는 능력을 기른다.

GEDU 155 댄스 (Dance) ····· **(0-2-1)**
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.

GEDU 156 라켓볼 (Racket Ball) ····· **(0-2-1)**
라켓볼은 민첩성, 순발력, 유연성, 지구력 등 인간의 기본운동 패턴을 내포하고 있으며, 6면을 이용 빠르게 진행되므로 판단력을 향상시켜주는 스포츠이다. 수업은 포핸드, 백핸드 등의 기본기술 위주로 진행된다.

GEDU 157 배드민턴 (Badminton) ····· **(0-2-1)**
빠르고 민첩한 동작이 요구되는 배드민턴은 비교적 단시간에 기능숙달을 이룰 수 있는 스포츠로서, 기본기능(풋웍, 오버핸드 스트록, 언더핸드 스트록)과 경기진행 방법 등을 익혀서 초보자가 게임을 즐길 수 있는 수준까지 도달토록 한다.

GEDU 158 수영 (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 있는 레크리에이션적 가치가 높다.

GEDU 159 스키 (Ski) ····· **(0-2-1)**
동계스포츠인 스키의 기초 기술(플러그 보겐, 슈템 턴 등)을 익혀 겨울의 낭만과 겨울 스포츠의 대담성 및 체력을 단련시키

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

GEDU 160 야구 (Baseball) ····· **(0–2–1)**
야구는 전 세계적으로 각광받고 있는 스포츠 종목으로써 전신을 이용하는 전신운동이며, 경기 중 던지고, 받고 치고, 달리는 등의 순발력, 민첩성, 지구력을 요하는 운동으로써 근력과 심폐지구력의 능력이 향상되고, 작전을 수행하는 빠른 두뇌회전이 필요로 하므로 정서적 발달에도 크게 도움이 된다.

GEDU 161 오리엔티어링 (Orienteering) ····· **(0–2–1)**
오리엔티어링은 다양하고 익숙하지 않은 지역에서 한 지점에서 다른 지점으로 이동하기 위해 지도와 나침반을 이용하는 향로기능이 요구되는 스포츠로서, 특히 그리 높지 않은 산과 언덕으로 이루어진 한국의 지형적 특성과 잘 어울리는 자연친화적이고, 재미있고, 추리력, 판단력, 통찰력을 크게 함양시킬 수 있는 스포츠이다.

GEDU 162 조정 (Rowing) ····· **(0–2–1)**
조정이란 스포츠는 여러 사람이 노를 저어 하나의 힘을 원동력으로 나아가는 수상경기로, 개인의 신체 전반에 걸친 대부분의 근육활동과 심폐체력 수준이 중요한 요소로 작용되며, 동시에 협동심이 요구되는 스포츠이다. 또한 주로 호수, 하천 등에서 맑은 공기와 함께 자연을 접하면서 실시하므로 심신의 건강에도 많은 도움을 주는 스포츠이다.

GEDU 163 축구 (Soccer) ····· **(0–2–1)**
축구는 손과 팔을 제외한 머리, 발, 몸으로만 볼을 다루며, 경기 중 최대로 전력질주를 해야하는 경우가 있는가 하면, 좌, 우 또는 뒤로 뛰어야 하는 경우나 느슨한 동작을 취해야 하는 경우도 있어 유 · 무산소성 능력을 배양시키며, 경기상황 변화에 적절히 대처해야 하므로 자신감, 창의력, 및 빠른 두뇌 회전을 필요로 하므로 정서적인 발달에도 크게 도움이 된다.

GEDU 164 탁구 (Table Tennis) ····· **(0–2–1)**
탁구는 남녀노소 구별없이 누구나 즐길 수 있는 대중적 레크리에이션으로 가장 적합한 운동으로, 위험성이 적고 계절에 상관없이 실시할 수 있으며, 운동량도 많고 규칙 또한 다른 운동 보다 간단하고, 기술도 수련하기 쉬워 매우 가치있는 스포츠이다.

GEDU 165 테니스 (Tennis) ····· **(0–2–1)**
테니스의 기본동작(그립, 스텐스, 스텝, 백스윙, 포워드 스윙, 팔로우 스윙)과 스트록(포핸드, 백핸드), 서브 등의 기본기술을 습득케 하고, 개인의 능력에 맞게 그라운드 스트록을 할 수 있도록 한다. 또한 룰과 게임, 관전시의 매너 등을 익히게 하여 생애스포츠로서 즐길 수 있는 기초를 제공한다.

【 통 합 】

HASS 201 인문과 예술의 세계 (Art and Humanities) ····· **(3–0–3)**
본 강좌는 문화 · 역사 · 예술의 학제간 기본교과로서, 인문학과 예술의 일반적인 특성에 대한 이해를 바탕으로 인간의 삶과 문화에 대한 비판적 사고와 상상력, 창의성을 함양하는 데 목표를 둔다. 이를 위해 매학기 특정 주제를 중심으로 문학, 역사, 예술 각 분야에서 전개된 사상 및 그 성과물을 강의와 토론, 협력학습 등의 다양한 학습방법으로 이해하도록 한다.

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 심도 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) ····· **(3-0-3)**
시간과 공간의 경계를 넘어 사람들에게 두루 사랑받는 인류의 문화유산인 서양의 고전적인 문학작품들을 감상함으로써 인간과 세계에 대한 이해의 폭과 깊이를 갖추게 하는 것이 본 강좌의 궁극적인 목표이다. 이를 위해, 학생들 스스로 (1) 문학작품을 분석, 이해하는 능력을 갖추고, (2) 서구 각 지역의 역사와 시대상황을 고찰하면서, (3) 나름의 자율성을 갖고 사회와 교호하면서 '보편적이면서도 고유한 인간관, 세계관, 예술관'을 드러내는 서양의 명작들을 감상할 수 있도록 지도한다.

HUMN 413 문학과 대중문화 (Literature and Mass Culture) ····· **(3-0-3)**
이 과목은 현대사회에서 대중이 지니는 문화론적인 의미와 문학의 관계에 대해서 탐색하는 과목이다. 문학의 새로운 흐름과 밀접한 연관을 지닌 대중적 현상을 이해함으로써 문학, 인간, 그리고 사회의 관계에 대한 통찰력을 함양할 수 있다.

HUMN 414 페미니즘문학 (Feminism Literature) ····· **(3-0-3)**
본 강좌는 페미니즘의 이론적 흐름과 실천적 양상을 이해하고, 각 시대, 사회, 문화에 따라 여성성과 남성성 그리고 다양한 성소수자의 정체성이 어떻게 구성되고 재현되는가를 고찰하는 과목이다. 이를 위해 동서양과 각 시대를 대표하는 관련 문학작품을 감상함으로써 페미니즘적 문제의식의 보편성과 특수성을 이해하게 된다.

HUMN 415 문화콘텐츠와 스토리텔링 (Culture Content and Storytelling) ····· **(3-0-3)**
매스미디어를 통해 전달되는 문화콘텐츠의 특징과 효과, 삶의 다양한 영역에서 개발되는 스토리의 양상과 사회적 의미를 이해하고, 협력학습을 통해 수강생들 스스로 문화콘텐츠를 만들어 봄으로써, 현대사회의 문화적 특징을 폭넓게 파악할 수 있도록 한다.

HUMN 419 문학특강 (Special Topics in Literature) ····· **(3-0-3)**
문학 분야에서 이슈가 되고 있는 적절한 주제를 선택하여 이에 대해 체계적이고 심도 있게 논의를 한다.

【 철학 분야 】

HUMN 321 논리와 비판적 사고 (Practical Logic) ····· **(3-0-3)**
우리의 세계를 서술하고, 설명하고, 예측하고, 이해하는 사유의 힘은 논리의 힘이다. 고전논리와 기호논리, 연역논리와 비연역논리를 도구화하여 실재세계와 가상세계, 역사세계와 가능세계를 비판하고, 탐색하고, 변형하고, 창조하는 사유능력을 기르기 위한 과목이다.

HUMN 322 동서양 철학의 고전 (Classics in Eastern and Western Philosophy) ····· **(3-0-3)**
동서양 고전의 정독과 토론을 통해 다양한 사유 방식을 이해하고 스스로 생각하는 능력을 배양하는 과목이다. 동양 철학의 경우, 중국의 제자 백가의 학설들과 인도 사상, 불교 사상을 중심으로 다룬다. 서양의 경우, 플라톤, 아리스토텔레스, 데카르트, 흄, 칸트 등의 저작을 논의한다.

HUMN 323 철학사상논쟁 (Discourse on Philosophical Thoughts) ····· **(3-0-3)**

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) ····· **(3-0-3)**
"앎의 본성은 무엇인가", "어떤 조건이 갖추어져야 앎이 성립하는가", "아는 것과 단순히 믿는 것은 어떻게 다른가" 등의 인식론의 주된 물음들과 "어떤 것들이 존재하는가", "나는 누구이며 인간이란 무엇인가", "신은 존재하는가", "진리란 무엇인가" 등의 형이상학적 문제들을 고찰하는 과목이다.

HUMN 325 현대사회의 철학적 이해 (Philosophical Understanding of Contemporary Society) ····· **(3-0-3)**
이 과목은 인간의 본성은 무엇이며 이것이 현대 사회의 여러 가지 특징에 의해 어떻게 영향을 받고 발현되는지를 탐구하는 과목이다. 산업화/자본주의화에 따른 인간 소외, 급속한 기술 발전과 세계화가 가져 오는 사람들 사이의 상호 작용 방식의 변화, 이러한 상황하에서의 사회 변화와 진보의 전망 등을 다룬다.

HUMN 326 기업윤리 (Business Ethics) ····· **(3-0-3)**
자본주의가 전 세계로 보편화된 글로벌 시대에서 기업들이 직면하고 있는 사회적이고 윤리적인 도전들을 해명하고, 이 도전들을 효과적으로 관리할 수 있는 지식과 기술을 발전시킨다. 이 강좌는 한편으로 기업에서 활동하는 개인의 도덕적 통찰력을 함양하고, 다른 한편으로는 사회적이고 윤리적인 문제들을 처리할 수 있는 기업적 전략을 발전시키는 것을 목적으로 한다. 시장은 자본주의적 민주주의 사회에서 결정적 역할을 담당한다. 그러나 이것은 과연 좋은 것인가? 우리는 누가 부자가 되고 누가 가난할지를 시장이 결정하도록 내버려둬야 하는가? 누가 결정을 하고, 누가 이 결정을 따라야 하는가? 기업은 시장의 중요한 행위자로서 단순한 이익 추구를 넘어서 사회에 대해 도덕적 책임을 갖고 있는가? 이 강좌는 자본주의적 시장의 현실적 문제에 관한 성찰과 분석을 통해 이러한 물음에 대한 대답을 시도함으로써 기업윤리의 기본적인 문제와 도덕적 원칙들을 다룰 것이다.

HUMN 421 심리철학 (Philosophy of Mind) ····· **(3-0-3)**
마음과 정신 현상의 본성과 관련된 문제들을 다루는 과목이다. 몸과 마음 사이의 관계, 자아의 동일성, 자유 의지, 생각하는 기계, 타자의 마음에 대한 지식 등의 문제가 주요 주제이다.

HUMN 422 응용윤리학 (Applied Ethics) ····· **(3-0-3)**
규범 윤리학은 선과 악, 옳고 그름, 정당함과 부당함을 개인, 사회 그리고 다른 존재들과의 관계에서 가리는 학문이다. 이 과목은 규범 윤리학의 이론들을 적용하여 현실의 다양한 실천적 문제들에 대한 해답을 탐구한다. 생명/의료, 정보, 환경/동물, 비즈니스, 가족/성/사랑, 국가, 사회/경제 정의 등의 문제들이 주요 주제이다.

HUMN 423 문화와 철학 (Culture and Philosophy) ····· **(3-0-3)**
다른 생물의 생활 세계와 인간의 문화 세계 사이에는 본질적 차이가 있는 것 같다. 인간의 문화적 지향성은 예술, 종교, 철학, 과학에서의 창조성으로 나타난다. 미래의 인간 문화가 지향하는 바는 어떤 세계일까?

HUMN 424 정치철학 (Political Philosophy) ····· **(3-0-3)**
이 과목은 자유, 평등, 정의, 소유, 권리, 법과 같은 문제를 다룬다. "사회는 권력을 통해 어떻게 구성되는가?" "자유와 평등은 무엇이며, 왜 필요한가?" "무엇이 국가권력을 정당화하는가?" "국가는 어떤 자유와 권리를 보호해야 하는가?" "법은 무

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

HUMN 429 철학특강 (Special Topics in Philosophy) ····· **(3-0-3)**
철학 분야에서 이슈가 되고 있는 적절한 주제를 선택하여 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 하고 문제해결을 위한 바람직한 방향을 모색해 본다.

【 역사 분야 】

HUMN 331 20세기 세계사 (The World History of 20th Century) ····· **(3-0-3)**
일국사가 아니라 세계사의 차원에서 제기되었던 20세기의 주요 쟁점들-즉 제국주의와 민족주의, 파시즘과 반파시즘, 냉전과 사회주의권의 해체, 제3세계와 혁명, 신자유주의와 시민사회론의 등장 등-에 다양한 시각과 입장을 살펴본다.

HUMN 332 동아시아문화사 (Culture History of East Asia) ····· **(3-0-3)**
근대 이전의 동아시아 전통과 문화가 어떻게 상호교류 되었는지를 통해 동아시아 문화의 공통점과 각국 문화의 특수성을 살펴보고자 한다.

HUMN 333 서양문화사 (Western Culture History) ····· **(3-0-3)**
서양문명의 기초를 이루는 세가지 문화에 대해 살펴봄으로써 서양사회가 동양과 어떻게 다른가를 이해한다. 고대 지중해 세계를 중심으로 꽃핀 인간중심주의적 Hellenism문화, 로마제국 말기부터 중세로 이어지는 기독교 신 중심의 Hebreism문화, 그리고 고대 혈연적 유대가 아닌 새로운 사회조직으로서의 봉건제도의 형성에 기여한 Germanism을 내용으로 고찰한다.

HUMN 334 한국의 전통사회와 문화 (Traditional Society and Culture of Korea) ····· **(3-0-3)**
근대 이전 한국인들의 삶의 조건과 모습을 사회사, 문화사의 측면에서 살펴봄으로써 우리의 역사전통에 대한 이해와 더불어 발전적 계승 방향을 생각해 볼 수 있는 기회를 갖도록 한다.

HUMN 335 세계문명의 이해 (Understanding of World Civilization) ····· **(3-0-3)**
인류의 역사는 문명의 흥망성쇠와 밀접하게 연관되어 있다. 18세기 후반 유럽에서 문화(culture)와 함께 사용되기 시작했던 문명(civilisation)은 '근대에 대한 가치', '비유럽 세계에 대한 서유럽의 자기의식'을상징하였다. 나아가 근대 과학의 발전과 상보관계를 이룬 이 문명개념은 비판에 직면해 있다. 본 교과목은 최초의 4대 문명을 포함해 동서양에 존재했던 문명과 제국의 성립과정, 통치체제 및 경영 방식을 인문학적 시각에서 비판적으로 분석 하고자 한다.

HUMN 431 한국근현대사의 이해 (Understanding Modern History of Korea) ····· **(3-0-3)**
개항(1876년) 이후 한국의 역사는 자주적 국민국가의 수립과 분단체제의 극복이라는 두가지 명제로 압축된다. 이러한 민족적 과제를 해결하기 위한 노력이 어떻게 전개되어 왔고, 또 그 과정에서의 문제점들은 어떠한 것이었는가를 비판적이면서 반성적인 시각에서 살펴본다.

HUMN 432 중국근현대사의 이해 (Understanding Modern History of China) ····· **(3-0-3)**
아편전쟁 이후 중국의 근대적 변혁과정에서 경험했던 좌절과 재기를 통해 중국이 추구하고자 하는 근대 국민국가 건설의 방향을 검토해 보고자 한다.

HUMN 433 유럽근현대사의 이해 (Understanding Modern History of Europe) ·····(3-0-3)
봉건 사회에서 근대로의 이행은 도시 시민계층의 성장으로 가능하게된 시민혁명에 기인한다. 17세기 영국의 명예혁명, 18세기 미국의 독립운동, 프랑스의 시민혁명 등으로 인한 봉건적 잔재의 일조와 그로 인해 나타난 근대 자본주의와 제국주의, 아울러 제국주의적 국제 질서가 19~20세기에 걸쳐 야기한 세계적 갈등과 전쟁의 배경을 다룬다.

HUMN 434 미국사 (American History)·····(3-0-3)
미국의 역사를 정치, 경제, 사회, 문화 등의 다방면에서 고찰하고 미국사가 세계사에서 갖는 위치와 영향 그리고 앞으로의 전망 등에 대한 종합적이며 체계적인 이해를 갖고자 한다.

HUMN 435 일본사 (History of Japan) ·····(3-0-3)
명치유신 전후 시기와 미국 점령정책의 방향을 통해 근현대 일본사회의 특징을 고찰하여 21세기 일본을 이해하는 기초로 삼고자 한다.

HUMN 436 한국기업사 (History of Korea Enterprise) ····· (3-0-3)
주지하듯이, 한국은 제2차 세계대전 후 탈식민지화된 많은 국가들 가운데 경제적 근대화와 정치적 민주화를 성공적으로 달성함으로써 세계 10위권의 중소강국으로 성장하였다. 이러한 성공 신화의 이면에는 많은 기업가들의 도전과 시련이 있었다. 본 강좌에서는 그러한 역사적 사례들을 네 시기, 즉 조선조 후기(17-19세기 전반기), 개항기(19세기 후반기), 식민지 시기(20세기 전반기), 그리고 해방이후기(20세기 후반기)로 나누어 살피게 될 것이다. 사례 선정은 학계에서 검증된 연구 성과들을 바탕으로 하여 선정하였다.

HUMN 439 역사특강 (Special Topics in History) ·····(3-0-3)
역사 분야에서 한국사와 동 · 서양사의 구분을 뛰어넘는 특정주제를 선정하여 영역별 전문가를 초빙하거나 공동강의의 형식으로 진행하고자 하는 과목이다.

【 과학기술학 분야 】

HUMN 341 과학사 (History of Science)····· (3-0-3)
서양과학을 중심으로 고대부터 현대까지 과학의 발달과정을 살펴본다. 먼저 그리스의 자연철학에서부터 고대와 중세의 과학을 개관하고, 이어서 과학혁명기를 통해 근대과학이 탄생되는 모습을 알아본다. 마지막으로 물리학, 화학, 생물학 등 각각의 개별 과학 체계가 형성 · 발전되는 과정을 이해한다.

HUMN 342 과학철학 (Philosophy of Science)····· (3-0-3)
과학적 가설의 검증 논리와 과학적 설명의 논리를 기호논리로 모형화 한 고전적 과학 철학을 바탕으로 하면서 유비논리와 변증논리 등의 비연역논리를 적용하는 과학적 방법론의 확장을 시도한다.

HUMN 343 과학기술학 (Science Technology Studies)····· (3-0-3)
이 과목은 과학혁명의 구조, 논리실증주의와 탈경험주의, 사회구성주의, 문화인류학적 접근, 포스트모더니즘 과학론, 포스트콜로니얼리즘 과학론, 페미니즘 과학론, 기술체계론, 실재론과 도구론, 실험철학 등 과학기술과 관련된 방법론적인 논의

를 개괄적으로 소개한다.

HUMN 344 현대사회와 과학 (Modern Society and Science) ····· (3-0-3)
현대사회 속에서 과학이 이루어지는 모습을 역사적으로 살펴봄으로써 현대과학에 대한 개괄적인 내용과 그 사회적인 성격에 대한 이해를 높인다.

HUMN 345 과학과 예술 (Art and Science) ····· (3-0-3)
본 과목은 과학과 예술의 관계에 대해서 살펴본다. 예술사가, 예술가, 과학사가, 과학자들이 학생들에게 과학과 예술과 관련된 광범위한 주제에 대해 강연을 한다.

HUMN 441 과학기술정책 (Policy for Science and Technology) ····· (3-0-3)
한 나라의 과학기술이 성공적으로 발전하기 위해서는 과학기술의 내용뿐만 아니라 그것을 가능하게 하는 여러 정책적 뒷받침도 매우 중요하다. 세계 각국의 성공적인 과학기술정책을 살펴보고, 그것을 통해 효과적이고 바람직한 과학기술정책을 모색해 본다.

HUMN 442 과학 커뮤니케이션 (Science Communication) ····· (3-0-3)
현대사회에서 과학이 차지하는 역할은 점차 커져가고 있으며, 이에 따라 과학적 성과를 어떻게 효과적으로 전달할 수 있는가 하는 점 역시 중요한 문제로 부각되고 있다. 신문, 잡지, 방송과 영화 등 다양한 언론매체에 재현되는 과학의 모습과 이미지를 검토하고 과학과 대중 사이의 좀더 효율적인 의사소통방법을 모색해본다. 특히 20세기 이후 대두되고 있는 과학기술의 위험에 대한 인식증과의 문제를 통해서 사회적으로 책임성있는 과학위험 커뮤니케이션의 방법을 찾아보게 될 것이다.

HUMN 443 한국과학기술사 (History of Science and Technology in Korea) ····· (3-0-3)
우리 나라 과학기술의 역사적 전개과정을 살펴봄으로써 한국 과학기술의 특징과 성격을 이해한다. 예를 들어 세종시대 이루어진 과학기술의 성과, 근대화 과정에서 과학기술의 역할, 현대 한국 과학기술의 형성과정 등을 다룬다. 또한 첨성대, 에밀레종, 팔만대장경, 측우기 등과 같은 우리의 과학기술 관련 문화재에 대한 이해를 높인다.

HUMN 444 동아시아과학기술사 (History of Science and Technology in East Asia) ····· (3-0-3)
중국을 중심으로 한국, 일본 등 동아시아 세계에서 전개된 과학기술(천문, 역법, 산학, 한의학, 풍수지리, 연단술, 화약, 나침반, 인쇄술 등)의 구체적인 내용과 특징을 살펴본다. 그리고 그것이 오늘날 우리에게 어떤 의미가 있는가 하는 점을 검토한다. 이를 통해 자연세계를 바라보는 인간의 관점이 여러 다양한 형태로 존재함을 이해한다.

HUMN 449 과학기술학특강 (Special Topics in Science Technology Studies) ····· (3-0-3)
최근 문제가 되고 있는 생명윤리 문제, 과학과 여성, 기타 과학사 관련 이슈 과목을 과학기술학 특강의 형태로 개설한다.

• HASS 교양선택-사회과학 •

【 정치학 분야 】

SOSC 311 현대정치의 이해 (Understanding Modern Politics) ····· (3-0-3)
현대사회에서 정치는 어떤 의미를 가지는가? 이 과목에서는 현대사회에서의 정치현상을 분석하고 현대정치의 특징을 살펴본다. 현대정치사상, 정치행태, 주요국의 정치제도, 비교정치, 정치과정, 국제관계 등을 개괄하면서 정치학의 기본개념과 현대 정치학의 쟁점을 검토한다.

SOSC 312 국제정치의 이해 (Understanding International Politics) ····· (3-0-3)
국가간의 국경문제, 국제분쟁, 전쟁, 국제협력, 국제갈등 등 국제정치의 기본개념틀을 정리하고, 현대국제정치의 현주소를 진단해본다. 주권국가의 형성이후 제국주의 등장, 세계대전의 발발, 세계의 미국화, 다문화사회의 형성, 신세계질서의 태동 등 국제관계의 주요 변화와 근본동력을 탐구한다.

SOSC 419 정치학특강 (Special Topics in Politics) ····· (3-0-3)
정치학 분야에서 이슈가 되고 있는 냉전과 탈냉전의 정치, 세계화와 민족주의 등 적절한 주제를 선택하여 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 하고 문제해결을 위한 바람직한 방향을 모색해 본다.

【 경제학 분야 】

SOSC 321 경제학원론 (Principles of Economics) ····· (3-0-3)
단순히 경제만을 분석하는 것이 아닌 사회 및 인간의 행위를 이해하는 사고의 틀로서의 경제학적인 사고방법에 관하여 배운다. 개별적인 경제주체들의 행동을 분석하는 미시경제학과 국가경제, 나아가 세계경제 전체를 분석하는 거시경제학을 소개하고 미시 및 거시경제학에 있어서의 기본적인 개념들을 다룬다.

SOSC 322 미시경제학 (Microeconomics) ····· (3-0-3)
소비자, 기업, 정부 등을 포함한 경제주체들의 합리적 행동, 즉 주어진 제약 하에서 어떻게 자신의 목표를 극대화하는가를 배운다. 소비자 선택 및 수요이론, 기업 선택과 공급이론, 경쟁과 독점 등 다양한 시장구조분석, 시장의 자원배분 기능, 시장실패와 정부개입 등에 관한 기본개념과 경제원리를 다룬다.

SOSC 323 거시경제학 (Macroeconomics) ····· (3-0-3)
한 나라의 경제를 가계, 기업, 정부, 외국과 같은 큰 부문으로 나누고 이러한 부문들이 서로 어떻게 경제를 움직여 가는가를 다룬다. 국민소득, 물가, 실업률, 이자율 등과 같은 거시적인 경제변수들의 개념을 살펴보고 거시경제모형을 이용하여 이러한 거시경제변수들이 결정되는 과정을 분석한다. 그리고 인플레이션과 실업 등의 문제들을 세부적으로 분석한다.

SOSC 324 경영학원론 (Principles of Business Administration) ····· (3-0-3)
경영의 기본적인 개념에 대한 체계적인 입문을 제공함에 있으며 강의 내용은 경영이론, 경영의 제반 기능, 그리고 현대 경영의 이슈와 조류에 대한 논의를 포함한다.

SOSC 325 재무관리 (Financial Management) ····· **(3-0-3)**
재무에 대한 개론으로서 재무의 기본원리에 대해 개관을 한다. 본 과목이 다룰 주요 내용에는 채권과 주식의 평가, 투자결정, 자산관리, 자본자산가격결정 모형, 자본구조, 옵션 등이 포함된다.

SOSC 326 조직행동론 (Organizational Behavior) ····· **(3-0-3)**
조직행동의 기본개념을 소개하고 개인 및 단체 행동과 조직의 관계를 설명한다. 본 과목에서 다룰 주요 내용에는 개별행동, 동기부여, 단체행동, 의사소통, 지도력, 권력, 갈등과 협상, 조직구조, 조직문화 등이 포함된다.

SOSC 327 전략경영 (Strategic Management) ····· **(3-0-3)**
기업이 경쟁시장에서 성공하기 위해 수행해야 하는 전략경영을 소개한다. 본 과목이 다룰 주요 내용에는 기업의 목적, 시장구조와 전략, 전략실행, 상품차별, 수직통합, 기업분산, 인수합병, 국제전략경영 등이 포함된다.

SOSC 328 계량경제학 (Econometrics) ····· **(3-0-3)**
계량경제학은 현실 경제의 자료를 이용하여 경제이론의 현실적 적합성을 분석하는 과목이다. 본 과목에서는 단순회귀모형, 다중회귀모형의 최소자승추정 및 가설검정, 연립방정식모형의 식별 및 계수추정 등을 소개한다.

SOSC 329 화폐금융론 (Money and Banking) ····· **(3-0-3)**
금융기관, 금융제도, 통화정책 등의 상호관련성과 정부과 금융시장이 경제에 미치는 영향을 소개한다. 본 과목이 다룰 주요 내용에는 금융체계, 이자율, 효율시장가설, 은행산업, 은행규제, 중앙은행, 통화수요와 공급, 통화정책, 전달경로, 통화와 물가 등이 포함된다.

SOSC 421 게임이론 (Game Theory) ····· **(3-0-3)**
게임이론은 경제주체들간의 전략적 상호의존성이 존재하는 게임상황에서 합리적 경제주체들의 전략적 행동의 선택과정과 그 결과를 분석하는 과목이다. 강의 내용에는 전략형게임, 전개형게임, 내쉬균형, 부분게임 완전균형, 반복게임, 베이지안 게임, 경매이론, 순차균형, 신호게임, 명성 등이 포함된다.

SOSC 422 산업조직론 (Industrial Organization) ····· **(3-0-3)**
미시경제학의 연장으로서 기업이론과 시장이론을 집중적으로 다룬다. 특히 기업들의 전략적 행동을 분석하기 위하여 게임이론과 정보이론을 배우고 가격경쟁, 물량경쟁, 광고, 가격차별, 담합, 수직적 결합 등 현실적으로 일어나고 있는 다양한 기업전략들의 이론적 근거를 다룬다. 또한 시장에 대한 정부개입 혹은 정부규제의 논리적 근거 및 그 성과를 분석한다.

SOSC 423 국제금융론 (International Finance) ····· **(3-0-3)**
국제금융론은 국제경제학의 한 분야이다. 본 과목에서는 국제금융의 기본개념, 환율결정, 통화파생상품 및 환위험관리, 개방경제하의 자본시장 및 기업금융, 자본자유화와 국제자본이동, 해외직접투자, 국제금융시장의 구조, 국제금융제도 등을 다룬다.

SOSC 424 금융경제학 (Financial Economics) ····· **(3-0-3)**
금융경제학은 금융상품의 가치평가와 투자자의 소비 및 투자에 관한 의사결정을 분석하는 과목이다. 강의 내용에는 일기간 금융모형, 상태가격, 위험중립가격, 자산가격의 기본정리, 불완전시장, Modigliani-Miller 정리, 다기간 금융모형, 마팅게

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

SOSC425 채권시장개론 (Introduction to Fixed Income Markets) ····· (3-0-3)
다룰 주요 내용에는 채권시장, 이자율과 수익률, 중앙은행과 채권시장, 환매조건부채권 시장, 국채경매시장, 수익률 곡선과 기간구조, 신용위험과 회사채, 주택담보대출시장, 채권파생상품 등이 포함된다.

SOSC426 행동경제학 (Behavioral Economics) ····· (3-0-3)
행동경제학은 기존이론으로 설명이 되지 않은 경제현상을 설명하기 위해 전통경제학에 심리학적 통찰을 융합시킨 경제학의 새 분야이다. 본 과목의 주요 내용에는 heuristics and biases, decsion-making under risk and uncertainty, mental accounting, time preference and hyperbolic discounting, self-control and temptation, behavioral game theory, social preferences, neuroeconomics 등이 포함된다.

SOSC 427 행동금융론 (Behavioral Finance) ····· (3-0-3)
행동금융론은 기존이론으로 설명이 되지 않은 금융현상을 설명하기 위해 전통 재무이론에 심리학적 통찰을 융합시킨 재무의 새 분야이다. 본 과목의 주요 내용에는 효율시장가설, 제약적 재정거래, propect theory, ambiguity aversion, equity premium puzzle, 투자자 심리와 행동, 행동기업재무, 버블, hedge fund 등이 포함된다.

SOSC 429 경제학특강 (Special Topics in Economics) ····· (3-0-3)
경제학 분야에서 이슈가 되고 있는 적절한 주제를 선택하여 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 하고 문제해결을 위한 바람직한 방향을 모색해 본다.

【 사회학 분야 】

SOSC 331 현대사회의 이해 (Understanding Modern Society) ····· (3-0-3)
도시화, 산업화, 정보화로 치닫는 현대사회는 점점 더 복잡한 양상을 띠고 있다. 현대사회의 특징, 현대의 사회문제, 현대사회와 대중문화, 현대의 사회사상 등을 살펴봄으로써 복잡다기한 현대사회를 이해하는 기본적인 시각을 검토해본다.

SOSC 332 정치사회학 (Political Sociology) ····· (3-0-3)
본 과목은 다양한 사회현상의 정치적 기반을 이해하기 위한 분석적 도구를 제공하고 이를 위해 정치사회학 분야의 핵심연구 대상인 권력, 정치체계, 정치참여, 공공정책 및 시민사회 등과 관련된 이론적 관점을 소개하고 관련된 경험적 연구결과를 다룰 것이다.

SOSC 333 과학사회학 (Sociology of Science) ····· (3-0-3)
현대사회에서 과학기술은 인간에게 많은 혜택을 제공하기도 하지만 동시에 환경오염과 핵무기 확산, 인간소외 및 지구온난화와 같은 부정적인 문제를 일으키기도 한다. 이와 같은 현대 과학기술의 양면성을 사회학적으로 좀더 심도 깊게 이해하고 사회학의 하나의 분과로서 과학기술사회학의 가능성과 발전방향을 모색하게 될 것이다.

SOSC 334 금융사회학 (Social Studies of Economics and Finance) ····· (3-0-3)
본 과목은 경제학에서 다루어지는 기본적인 개념을 세부적으로 검토하고 경제학의 기본원리와 시장 자본주의가 갖고 있는

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) ····· **(3-0-3)**
문화적인 존재로서의 인간에 관한 이해의 시각을 개발하고, 자신과 주위의 다른 사람들을 이해하는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여, 지구상의 여러 인간 집단에서 나타나는 다양한 형태와 종류의 사회 문화 체계를 비교 검토함으로써, 인류의 문화적 다양성과 그 다양성을 관통하는 일반적인 인류의 문제를 논의한다. 더불어 타문화에 대한 이해를 통해 우리 문화를 성찰적으로 조망하는 시각을 개발한다.

SOSC 433 여성학 (Gender Studies) ····· **(3-0-3)**
본 과목은 현대사회에서 여성과 남성의 성차가 개인의 정체성, 계급, 가족, 일, 사랑, 결혼 등과 어떻게 관련되고 있으며, 또한 사회를 구성하는 원리로서 어떻게 작동하는가를 알아보게 될 것이다. 여성과 남성의 관계, 현대를 살아가는 다양한 여성들의 모습을 '낯설게' 살펴보고, 여성들의 다양한 삶과 경험에 대한 새로운 인식과 통찰의 기회를 갖는다. 이러한 인식기반 위에 자신의 삶이 사회 속에서 어떻게 만들어지고 있는가를 이해하고, 더불어 앞으로 자신이 만들어가야 하는 사회, 세계에 대한 '여성주의적' 상상력을 얻게 하는 목적을 갖는다

SOSC 439 사회학특강 (Special Topics in Social Science) ····· **(3-0-3)**
사회학분야에서 이슈가 되고 있는 적절한 주제를 선택하여 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 하고 문제해결을 위한 바람직한 방향을 모색해 본다.

【 심리학 분야 】

SOSC 341 심리학: 인간의 마음, 뇌, 행동 (Psychology: Human mind, brain and behavior) ····· **(3-0-3)**
심리학은 인간, 바로 우리 자신에 관한 학문으로서, 심리학의 원리를 파악함으로써 자신 및 주변사람들에 대한 보다 정확한 이해와 함께 더 나은 적응을 할 수 있게 된다. 본 과목에서는 현대 심리학의 주요과제, 연구방법 및 연구결과들을 개관함으로써 인간의 행동과 마음에 대한 과학적 이해를 기른다. 주요 주제로는 과학으로서의 심리학의 연구방법, 의식의 다양한 형태, 발달, 학습, 기억, 사회적 영향, 성격, 심리장애와 치료 등을 들 수 있다. 특히, 이런 주제들에서 우리의 다양한 정신세계와 행동이 뇌와 어떻게 관련되어 있는지를 살펴본다.

SOSC 342 현대인의 정신건강 (Modern Society and Mental Health) ····· **(3-0-3)**
급변하는 현대사회에서 우리가 겪게 되는 적응상의 여러 문제들에 심리학적 지식을 적용함으로써 보다 나은 적응과 자기성장을 이룰 수 있도록 현실적인 접근을 시도한다. 주요 주제로는 대인지각, 자아개념, 성격, 대인간 커뮤니케이션, 우정과

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) ····· **(3-0-3)**
자신의 생각/행동/감정 등이 타인(개인 또는 집단)의 존재에 의해 어떻게 영향을 주고 받는지를 연구하는 사회심리학의 주요 연구방법 및 연구결과들을 살펴본다. 주요 주제로는 사회적 지각/인지(타인에 대한 이해), 태도, 편견과 차별, 설득, 공격성, 대인매력 등을 들 수 있다.

SOSC 344 산업심리학 (Industrial and Organizational Psychology) ····· **(3-0-3)**
인간에게 '일(work)'이란 매우 중요한 부분으로, 직장인의 경우 일생동안 평균적으로 약, 10만 시간 정도를 직장에서 일을 하는 것으로 조사되었다. 따라서, '인간의 행동과 정신과정에 대한 과학적 연구인 심리학'에서 '일(work)과 직장'은 중요한 연구 분야가 된다. 〈산업심리학〉은 심리학의 원리들을 산업체, 기업 및 기타 기관 등 조직 사회에서의 인간의 다양한 측면들에 적용하는 학문이다. 이 과목을 통해 경영 환경에서의 다양한 도전들에 유연하고 합리적이며 창의적으로 대처할 수 있는 역량을 기를 수 있을 것으로 기대한다.

SOSC 441 인지심리학 (Cognitive Psychology) ····· **(3-0-3)**
인간의 지각, 기억, 사고, 언어, 문제해결 등 인간이 정보를 처리하는 고등 정신과정에 관한 과학적 연구인 인지심리학의 이론들을 살펴본다. 또한, 인간의 마음을 연구하는 인지심리학과 인간의 뇌를 연구하는 신경과학, 그리고 컴퓨터를 연구하는 컴퓨터공학과의 관계를 분석한다. 그리고 인지심리학의 연구결과들이 인간공학에 어떻게 적용되는지를 살펴본다.

SOSC 442 이상심리학 (Abnormal Psychology) ····· **(3-0-3)**
본 과목은 불안장애, 정서장애, 정신분열증, 성격장애 등 주요 심리장애들의 진단, 원인 및 치료에 대해 고찰한다. 정신병리의 심리학적, 생물학적, 사회적(문화적, 역사적) 측면에 대한 이론적 접근 및 경험적 접근들을 다양하게 살펴본다.

SOSC 443 잠의 심리학 (Psychology of Sleep) ····· **(3-0-3)**
잠(수면)에 대한 심리학적(과학적) 연구를 살펴본다. 잠이란 어떤 상태(과학적 측정, 신경생리적 조절 등)이며, 어떤 기능을 가지고 있는지 등을 수면 연구 방법과 함께 소개한다. 특히 24시간 움직이는 현대사회에서 대부분의 사람들이 겪는 수면부족과 불규칙한 수면이 인지적, 감정적, 생리적으로 어떤 영향을 미치는지 고찰한다. 또한 다양한 수면 장애와 이에 대한 치료를 알아보고, 꿈의 상태 및 기능은 무엇인지 그리고 수면 및 꿈과 심리적 장애와는 어떤 관계가 있는지 등을 살펴본다. 마지막으로 수면에 대한 연구 결과들을 토대로 건강한 수면은 어떤 것이어야 하는지 고찰한다.

SOSC 444 인지신경심리학 (Cognitive Neuropsychology) ····· **(3-0-3)**
우리의 뇌는 어떻게 마음을 일으키나? 그리고, 우리의 정신과정들은 뇌의 활동과 어떤 관계가 있나? 본 과목은 이런 질문들을 신경심리학 및 신경과학의 연구 방법들을 통해 지각, 주의, 기억, 언어, 감정, 사회적인지 등의 다양한 정신과정에 대해 살펴본다.

SOSC 449 심리학 특강 (Special Topics in Psychology) ····· **(3-0-3)**
현대 심리학 분야에서 이슈가 되고 있는 적절한 주제를 선택하여 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 하고 문제해결을 위한 바람직한 방향을 모색해 본다.

【 커뮤니케이션 분야 】

SOSC 351 매스컴과 현대사회 (Mass Communication and Modern Society) ····· **(3-0-3)**
매스커뮤니케이션 연구의 근간이 되는 이론적 개념과 모델을 학습한다. 미디어 조직내에서의 메시지 창출과정, 메시지 패턴, 수용자의 메시지 처리, 메시지 효과, 미디어 시스템, 그리고 다른 사회 시스템과의 관계를 다룬다.

SOSC 352 정보사회와 뉴미디어 (Information Society and Emerging Media) ····· **(3-0-3)**
사회변동과 개혁확산 과정에서의 커뮤니케이션 역할을 학습한다. 새로운 커뮤니케이션 테크놀러지들, 이것들을 채택하는 사람들의 특성, 그리고 스마트 미디어, 방송, 영화, 및 인터넷 등의 계속되는 융합현상들을 다룬다.

SOSC 353 프로페셔널 커뮤니케이션 (Professional Communication) ····· **(3-0-3)**
비지니스와 프로페셔널한 상황에서 효율적인 커뮤니케이터가 될 수 있도록 관련 이론, 기술, 그리고 전략 등을 학습한다. 프로페셔널 커뮤니케이션이 기대되는 일련의 상황들을 인지하고, 이에 수반되는 인간 커뮤니케이션의 역동성을 이해하며, 효율적 메시지 창출 및 프리젠테이션을 최대화할 있는 커뮤니케이션 전략과 기술을 선택하고 구사한다.

SOSC 354 대인관계와 의사소통 (Interpersonal Communication) ····· **(3-0-3)**
인간관계를 설정하고 유지하는 과정에서의 커뮤니케이션의 근본적 역할에 대해 학습한다. 어떻게 사람들이 인간관계에 들어서고, 그 관계를 유지하며, 또 끝내는가를 대인커뮤니케이션 분야의 핵심적 연구와 이론을 통해 배운다.

SOSC 355 비지니스 커뮤니케이션 (Business Communication) ····· **(3-0-3)**
비즈니스 상황에서 나타나는 커뮤니케이션에 대한 다양한 접근방식과 과정에 대해 탐구한다. 구체적으로, 공식적 비지니스 조직이나 프로페셔널한 상황에서 효율적 커뮤니케이터가 되기 위한 이론, 기술, 전략을 학습한다. 따라서 구체적 비즈니스 상황에서 어떠한 일련의 조건들이 효율적 커뮤니케이션을 가능하게 하는지 판단할 수 있으며, 인간 및 조직 커뮤니케이션의 책임, 기대, 역동성을 이해할 수 있다.

SOSC 451 설득의 전략과 태도변화 (Persuasion Strategy and Attitude Change) ····· **(3-0-3)**
설득분야에 대한 소개로서 다양한 설득이론들, 설득커뮤니케이션에 대한 연구, 사회 및 정치적 태도형성에 대해 학습한다. 태도변화의 역학, 대인관계에서의 설득, 선전에 의한 강제적 설득, 무의식적 설득, 그리고 미디어를 통한 설득 (즉, 캠페인)에 대해 다룬다.

SOSC 452 다문화시대의 커뮤니케이션 (Communication in Multicultural Society) ····· **(3-0-3)**
커뮤니케이션 방식의 문화적 차이를 분석한다. 커뮤니케이션 행동의 문화적 근간, 예컨데 다양한 인종 및 국가, 다른 문화에 대한 이해, 다른 문화에의 적응, 언어와 비언어에 나타나는 문화적 차이 등을 학습한다. 효율적인 문화간 커뮤니케이션을 위한 전략 수립으로 글로벌 리더로서의 소양을 갖춘다.

SOSC 459 커뮤니케이션 특강 (Special Topics in Communication) ····· **(3-0-3)**
사회의 공론을 형성하고 구성원 상호간의 이해와 조화를 마련하며 공동체의 미래를 창출해 나가는 데 커뮤니케이션 역할은 매우 중요하다. 대인 및 그룹 커뮤니케이션, 방송, 영화, 저널리즘, 혹은 매스커뮤니케이션 등의 다양하고 중요한 주제를

다루며, 학기마다 구체적 내용은 다를 수 있다.

【 법학 분야 】

SOSC 361 법률의 세계 (The World of Law) ····· (3-0-3)
우리의 생활과 법률이 어떻게 밀접하게 연결되어 있고 일상생활에서 접촉하게 되는 법률을 어떻게 이해하고 처리해야 하는지 등에 관해서 기본적인 지식을 가질 수 있도록 법률의 기본개념과 법률실무의 기본형태를 제시한다. 그리고 이러한 법률의 기본개념과 법률실무의 기본형태 가운데서 일반상식과 일치하지 않거나 합리적이지 않은 부분이 어떠한 것이 있는가를 찾아보고 비판할 수 있는 능력을 갖도록 한다. 한편 자연과학도가 알아 두어야 할 여러 가지 법률을 소개하고 그 내용을 음미해 보도록 한다.

SOSC 461 지적재산권의 이해 (Understanding Intellectual Property Right) ····· (3-0-3)
과학자나 공학자가 행하는 실험, 연구, 발명 등이 법률적으로 어떻게 처리되고 자신의 권리를 보호받을 수 있는 방법은 어떠한 것이 있는지를 특허법, 저작권법을 중심으로 하여 이해하도록 하고 구체적인 사례로써 그 대처방법을 검토한다. 기술도입계약과 특허권 문제, 지적 재산권에 대한 과세문제, 컴퓨터범죄, 전자상거래 등에 대한 기본 개념을 이해하고 실제 사례를 검토하고 평가할 수 있는 능력을 기른다.

SOSC 469 법학 특강 (Special Topics in Law) ····· (3-0-3)
법학 분야의 근본 문제나 우리 사회에서 이슈가 되고 있는 주제를 선택하여 이에 대해 체계적이고 심도 있는 논의를 진행함으로써, 법의 정신을 되새기며 현실사회를 깊이 이해할 수 있게 한다.

• HASS 교양선택-예술 •

【 예술학 분야 】

ARTS 311 현대예술의 이해 (Introduction to Contemporary Art) ····· (3-0-3)
현대예술의 여러 분야를 두루 살피면서 예술분야 사이의 공통점과 차이점, 그리고 상호간의 영향 등을 관찰하고 사회, 정치, 문화, 역사, 미학 등 고전적인 인문학 외에도 경제와 과학/기술 등 현대예술의 발전에 영향을 미치는 분야와의 연관성에 대해 고찰하여 현대사회와 문화를 바라보는 시야와 생각의 폭을 넓힐 수 있도록 한다.

ARTS 312 미술의 이해 (Understanding Art) ····· (3-0-3)
고대 문명으로 부터 현대에 이르는 미술의 발달과정을 인류의 거대한 역사 속에서 이해한다. 각 시대와 지역을 대표하는 주요 작품들을 살펴보면서, 이들을 생산해낸 사회의 특성을 이해하고, 나아가 시각문화를 비판적으로 이해하고 해석할 수 있는 능력을 기르는 것이 본 과목의 목적이다.

ARTS 313 음악의 이해 (Understanding Music) ····· (3-0-3)
음악의 아름다움을 올바르게 이해하고 느낄 수 있는 음악 기초 요소의 특성, 음악 매체, 악곡의 구조와 원리, 감상의 이론과 실제에 관한 지식을 길러 풍부한 정서와 창의력, 조화로운 인격을 형성함을 그 목표로 한다.

ARTS 314 연극의 이해 (Introduction to Theatre) ····· (3-0-3)
연극의 발생과 서양연극사, 한국연극사 등 연극에 대한 역사적 이해와 희곡, 연출, 무대 및 연기 등 연극의 제반 요소에 대한 강의를 통해 연극 전반에 대한 기본적 소양을 갖추도록 한다.

ARTS 315 건축의 이해 (Understanding Architecture) ····· (3-0-3)
건축은 당대의 첨단 과학 기술의 총체일 뿐 아니라, 그 사회의 철학과 종교, 심미적 가치와 일상의 현실을 반영하는 포괄적인 문화의 산물이다. 본 과목에서는 각 시대를 대표하는 건축의 상징적 의미와 기술적 발전사를 살펴봄으로써 역사와 사회에 대한 이해를 넓히고자 한다.

ARTS 316 영화의 이해 (Introduction to Film) ····· (3-0-3)
영화의 역사와 현재, 전망에 대한 개괄적 이해와 영화제작에 사용되는 기술에 대해 살펴봄으로 영화 감상의 이론과 실제에 관한 지식을 기를 뿐 아니라 과학/기술과 영화가 만나는 분야에 대해서도 알아보도록 한다.

ARTS 411 예술과 사회 (Art and Society) ····· (3-0-3)
예술이 발전해오는 과정에서 각 시대와 사회의 문화적 특징, 그리고 역사적 상황을 어떻게 반영해 왔으며, 예술이 사회에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지에 대해 고찰한다.

ARTS 412 예술 · 과학 · 테크놀로지 (Art, Science, and Technology) ····· (3-0-3)
예술은 항상 그 시대의 과학과 테크놀로지의 진보와 상호작용하며 발달해왔다. 본 과목에서는 고대부터 현대까지 각 시대와 문화를 대표하는 미술과 건축을 통해 과학과 기술이 사회적인 이상을 표출하기 위해 어떻게 활용되고 발전했는가를 살펴보는 동시에, 새로운 과학적 발견을 통해 수정을 거듭해온 세계관과 가치관이 예술에 어떻게 드러나고 있는가를 알아본다.

ARTS 413 미디어 아트 (Media Art) ····· (3-0-3)
예술의 발전에는 과학의 발달, 기술의 발달도 중요한 역할을 미친다. 특히 20세기에는 예술과 과학의 새로운 융합으로 미디어 아트의 시대가 열리게 되었다. 본 과목에서는 현대예술의 중요한 부분을 차지하는 미디어 아트의 역사와 현재를 살펴보면서 이러한 예술을 감상하고 이해할 수 있는 미학적, 이론적 지식을 기르는 한편 과학도의 시각에서 앞으로의 전망에 대해 토론하는 것에 그 목표를 둔다.

ARTS 414 미술과 기업가들 (Art and Entrepreneurs) ····· (3-0-3)
주로 14세기, 중세 이후로부터 20세기까지 서양 미술사에 등장하는 위대한 후원자(patrons)들을 살펴볼 것이다. 탁월한 경영인이자 기업가였던 이들은 적지 않은 열정과 자산을 미술에 쏟아 부었고, 대부분의 경우, 그들이 세운 기업은 사라졌지만 그들이 만들어낸 미술품은 수 세기가 지난 지금에도 여전히 그 찬란한 위용을 자랑하며 그들의 이름을 빛내고 있다. 순수하게 개인적인 열정에서 비롯된 결과이기도 하고, 영악한 손익계산 이후에 산출된 경영 전략이기도 하며, 때로는 가업의 명운을 건 종교적, 정치적 선택이기도 했던 이들의 미술 후원을 살펴봄으로써 미술과 문화가 가진 유무형의 자산가치를 재고하는 것이 본 강의의 목적 중 하나이다.

ARTS 419 예술학 특강 (Special Topics in Music and Art Studies) ····· (3-0-3)
예술의 다양한 분야와 주제에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 통해 예술에 대한 보다 폭넓은 이해를 돕는 것을 그 목표로 한다.

• 자유선택 •

GEDU 181 연구윤리 (Ethics of Research) ····· (3-0-2)
연구비를 위한 경쟁이 학자적 양심을 마비시키는 현상, 기업적 충동과 기술적 가능성의 유혹 때문에 연구 결과의 반인간적, 반자연적 위험성을 간과하는 윤리적 문제를 다룬다.

GEDU 182 발표와 토론 (Presentation and Debate) ····· (3-0-2)
본 강좌는, 의사소통능력의 함양이 갈수록 중요해지는 현대사회의 변화에 발맞추어, 학생들의 발표와 토론 및 토의 능력을 향상시키는 데 목표를 둔다. 이 강좌에서 학생들은, 다양한 말하기 방식의 반복된 연습과 녹취 · 녹화 방식의 피드백을 통해 효과적으로 발표하고 토론하는 의사소통능력뿐 아니라, 사안의 핵심을 간파하고 논의를 정리하는 비판적, 논리적 사고력을 함양할 수 있다.

GEDU 184 고급작문 (Essay Writing) ····· (3-0-2)
본 강좌는 에세이, 칼럼, 서평 등 다양한 유형의 글쓰기를 통해 인간과 사회의 본질에 대한 숙고와 우리 시대의 공공의 문제에 대한 탐구의 기회를 제공한다. 이 강좌에서 학생들은 단순한 글쓰기 기술을 연마하는 데서 나아가 자신의 생각을 깊게 하고 효과적으로 조직하여 보다 설득력 있게 표현하는 방식을 습득하고, 글쓰기의 발표와 상호 토론을 궁극적으로는 반성적 시민의식을 갖춘 전문 지식인으로서의 자질을 갖출 수 있다.

GEDU 185 독서토의 (Reading Discussion) ····· (3-0-2)
본 교과는 인문 · 사회, 과학 분야의 주요 저술을 대상으로 하여 올바른 텍스트 독해 및 주제별 토의 방법을 지도함으로써, 이공계 학생들에게 필요한 지적 소양과 의사소통능력을 갖추게 하는 데 목표를 둔다. 이 강좌에서 학생들은 텍스트 독해, 요약문 작성, 프레젠테이션, 토의 능력 및 협업능력을 향상시킬 수 있다.

GEDU 186 예술의 산책 (Artistic Promenade) ····· (2-0-2)
『예술의 산책』 은 문화 · 예술의 다양한 분야의 역사와 현재, 전망에 대해 수강생이 개괄적으로 이해하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 한국예술종합학교의 영상원, 음악원, 전통원, 연극원, 미술원, 무용원 등에서 국내 최고의 석학과 실무 책임자들로 구성된 교수를 매주 초빙하여 독립된 주제로 강의를 진행한다. 이를 통해 학생들은 예술의 다양한 분야에 대한 이론적인 지식을 습득하도록 하고, 실제 예술가로서의 삶을 사시는 교수님들의 생생한 현장 경험과 삶을 전해 들음으로써 이론서적들에서는 접하기 힘든 살아있는 수업을 경험할 수 있도록 한다.

GEDU 187 예술의 이해 (Understanding the Arts) ····· (2-0-2)
한국예술종합학교와 학술교류의 일환으로 개설되는 『예술의 산책』 강좌의 심화과목으로, 문화 · 예술의 여러 분야의 역사와 현재, 전망에 대해 수강생이 개괄적으로 이해하고 이를 바탕으로 학생들이 실제로 예술의 각 분야에 대해 실습하고 창작하는 기회를 제공하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 각 분야의 이론적인 개요에서부터 실습과 창작에 관련된 실질적이고 구체적인 테크닉 등에 이르기까지 각 장르와 주제를 추상적이고 이론적인 수준뿐만 아니라, 구체적이고 현장 지향적인 접근을 동시에 취함으로 수강생에게 생생한 지식과 경험을 전달하도록 한다. 이를 위해 각 장르와 주제에서 국내 최고의 석학과 실무 책임자로 강사진을 구성하였다.

GEDU 191 일본어초급 (Basic Japanese) ····· (3-0-2)
일본어의 입문코스로, 읽기, 듣기, 쓰기, 말하기의 입체적인 학습을 통해 일상생활에 활용가능한 일본어의 기본적인 문형, 문법, 어휘 등을 습득한다. 이 강좌를 통해 습득된 일본어의 기초지식에 의거하여 수강생은 초급 수준의 회화력, 독해력, 작문력을 갖추게 된다.

GEDU 192 일본어중급 (Intermediary Japanese) ····· (3-0-2)
「일본어초급」의 연장으로, 읽기, 듣기, 쓰기, 말하기의 입체적인 학습을 통해 실생활에 폭넓게 응용할 수 있는 문형, 문법, 어휘 등을 습득한다. 이 강좌를 통해 수강생은 초급에 비해 보다 진일보한 수준의 회화력, 독해력, 작문력을 갖추게 된다.

GEDU 193 중국어초급 (Basic Chinese) ····· (3-0-2)
중국어의 어학적인 특징을 국어와의 비교를 통해 이해하고, 기초 발음 및 기본 구문의 숙달을 바탕으로 향후 중국어 학습에 대한 욕구를 스스로 충족시킬 수 있는 자질을 갖춘다.

GEDU 194 중국어중급 (Intermediary Chinese) ····· (3-0-2)
「중국어초급」의 연장으로, 읽기, 듣기, 쓰기, 말하기의 입체적인 학습을 통해 실생활에 폭넓게 응용할 수 있는 문형, 문법, 어휘 등을 습득한다. 이 강좌를 통해 수강생은 초급에 비해 보다 진일보한 수준의 회화력, 독해력, 작문력을 갖추게 된다.

GEDU 195 독일어 (German) ····· (3-0-2)
이 과목에서는 독일어의 발음, 문법, 어휘 등에 대한 기초적 지식을 기르고 시청각 자료를 이용하여 일상용어와 구문을 익힌다.

GEDU 196 프랑스어 (French) ····· (3-0-2)
이 과목에서는 프랑스어의 발음, 문법, 어휘 등에 대한 기초적 지식을 기르고 시청각 자료를 이용하여 일상용어와 구문을 익힌다.

GEDU 197 스페인어 (Spanish) ····· (3-0-2)
이 과목에서는 스페인어의 발음, 문법, 어휘 등에 대한 기초적 지식을 기르고 시청각 자료를 이용하여 일상용어와 구문을 익힌다.

GEDU 401 인문사회 콜로키움 (HSS Colloquium) ····· (3-0-2)
우리의 일상에 깊은 영향을 주는 현대사회의 특징적인 변화를 다양한 분야의 전문가들이 보이는 인문 · 사회적 통찰력에 근거하여 다면적으로 이해하고 토론을 통해 그 의미와 의의를 숙지하도록 한다.

GEDU 409 인문사회 특강 (Special Topics in HASS) ····· (3-0-2)
인문, 사회, 예술 분야에서 주목받고 있는 이슈나 전 분야에 걸치는 중요한 주제에 대해 다양한 관점에서의 심층적인 이해를 접함으로써, 인문사회 분야의 최근 동향이나 일반적인 문제에 대한 깊이 있는 이해를 마련하고 관련 문제의 해결방안을 모색해 본다.

••• 수학과 •••

1. 교육목표

자연과학과 첨단공학이 급속하게 발전함에 따라 현대수학의 연구범위도 대단히 넓어졌고 다양하여졌다. 수리과학 이론, 과학 및 공학의 첨단기술의 개발 그리고 인류사회에 크게 기여할 수 있는 기본 수학적 지식을 갖춘 인력을 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 등 등의 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 (비선형 해석학, 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 스스로가 자신의 구상과 계획에 따라 21학점 이상을 수강할 수 있다. 계획 수립에 도움을 주기 위하여 모든 학생에게는 지도교수가 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 있는 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	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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
	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	결정구조	3-1-3
	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
	CSED514	패턴인식론	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
	CHEB201	화공물리화학 I	3-0-3
	CHEB208	화학생명공학	3-0-3

7. 교과목 개요

MATH 100 미적분학입문 (Introduction to Calculus) ····· **(3-0-3)**
함수, 극한과 연속성, 미분 및 적분, 적분 및 초월함수, 벡터와 공간 내적 및 외적들의 정의 및 개념 숙지

MATH 110 미적분학 (Calculus) ····· **(4-0-3)**
급수, 수렴판정, Taylor 정리, 편미분, 중적분, Green 정리, Stokes 정리

MATH 113 미적분학연습 (Calculus Lab) ····· **(0-2-1)**
미적분학 (MATH 110)의 교과내용을 잘 이해할 수 있도록 관련 연습문제를 질의응답 및 토의를 하여 해결한다.

MATH 120 응용선형대수 (Applied Linear Algebra) ····· **(3-1-3)**
연립 선형 방정식, 행렬 및 Gaussian 소거법, 역행렬, Gram-Schmidt 직교화, 수직 사영, 최소 자승법, 고유치, 고유벡터, 대각화 및 행렬의 부호.

MATH 200 미분방정식 (Differential Equations) ····· **(3-1-3)**
1차상미분방정식, 고차상미분방정식, 급수해, Laplace 변환, convolution, 연립상미분방정식

MATH 201 수학개론 (Introduction to Mathematics) ····· **(2-0-2)**
학사과정 또는 그 이상의 수학연구에 관한 개관, 세계수학 연구분야 및 업적소개.

MATH 202 집합론 (Set Theory) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 110
추상적 집합에 관한 기초 이론으로 무한 원소의 집합(infinite sets)들에 대한 구조와 성질, 그리고 거리공간에서의 컴팩트

집합을 이해한다: Countable Set, Uncountable Set, Well Ordered Set, Axiom of Choice, Cardinal Number, Ordinal Number, Metric Space, Compact Set.

MATH 210 응용복소함수론 (Applied Complex Variables) ····· (3-1-3)
해석 함수, Cauchy-Riemann 방정식, 복소 적분, Taylor, Laurent 급수, 유수와 극, Cauchy 정리, 등각사상.

MATH 230 확률 및 통계 (Probability and Statistics) ····· (3-1-3)
확률의 기초개념, 기대치, 확률분포, 모수추정, 가설 검정, 상관관계, 분산분석. 이 과목은 공학과 과학을 위한 것으로 최소한의 이론으로 많은 예를 다룬다.

MATH 231 실험통계학(타학과대상) (Statistics for Experimental Research) ····· (3-1-3)
MATH230과 동등 과목으로 실험연구자가 지녀야 할 통계에 대한 기본 지식과 그 응용을 강조함.

MATH 261 이산수학 (Discrete Mathematics) ····· (3-1-3)
집합과 관계, 앨고리듬과 분석, 회귀관계, 그래프 이론, Boolean 대수, 논리적 회로, 언어와 문법, 유한상황 기계의 고안 및 구성, Turing 기계.

MATH 301, 302 현대대수학 Ⅰ, Ⅱ (Modern Algebra Ⅰ, Ⅱ) ····· (3-1-3, 3-0-3)
군론, 환론, 이데알, 극대 이데알, 다항식 환, 가환군의 기본정리, 체론, Galois 이론.

MATH 304 정수론 (Introduction to Number Theory) ····· (3-0-3)
정수의 정제성, 소수와 그의 분포, 합동식과 잉여, 기약잉여류, 원시근, 평방잉여, 연분수.

MATH 311, 312 해석학 Ⅰ, Ⅱ (Analysis Ⅰ, Ⅱ) ····· (3-1-3, 3-0-3)
실수 및 복소수계, 집합론, 거리공간, 수열 및 급수, Riemann-Stieltjes 적분, 다변수 함수의 미적분, 균일 수렴, 균일 연속, 멱급수, Fourier 급수, 역함수와 음함수 정리, Lebesgue 측도.

MATH 324 기하학 개론 (Introduction to Geometry) ····· (3-0-3)
Euclid 기하, Hibert의 공리, 쌍곡형 기하, 일반 비 Euclid 기하, 평행성 공리의 독립성, 기하학적 변환.

MATH 333 응용통계 (Applied Statistics) ····· (3-1-3)
선수과목 : MATH 230
응용확률 및 통계입문, 컴퓨터 Package를 이용하는 자료 처리, 회귀 및 실험적 고안에 관한 표준 모수통계 방법.

MATH 342 공학수학 (Engineering Mathematics) ····· (3-1-3)
선수과목 : MATH 120
공학과 물리학에 필요한 편미분방정식 입문, 벡터 calculus, 변수분리법, Fourier 급수 및 적분, 수치방법개요, 유체역학과 전자기장에 관련된 텐서방법(Tensor methods), 공학문제에 응용되는 복소변수 방법.

MATH 345 부호이론개론 (Introduction to Coding Theory) ····· (3-0-3)

오류정정부호이론을 수학적 관점에서 살펴보고, 이에 필요한 수학적 지식을 학습한다.
Introductory Concepts, Linear codes, Hamming codes and Golay codes, Finite fields, Cyclic codes, BCH codes, Weight Distributions, The MacWilliams equation, Designs, The Assumus-Mattson theorem, Some codes are unique

MATH 346 암호론개론 (Introduction to Cryptography) ····· (3-0-3)
암호론을 수학적 관점에서 살펴보고, 이에 필요한 수학적 지식을 학습한다.
Classical Cryptosystems, Basic Number Theory, The Data Encryption Standard (DES), The RSA algorithm, Discrete Logarithms and ElGamal Cryptosystem, Digital Signatures, Secret Sharing schemes, Introductory Elliptic Curve Cryptosystems.

MATH 351 수치해석개론 (Introduction to Numerical Analysis) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 120
연립선형 방정식의 수치해법, 비선형 방정식의 수치해법, 보간법 및 다항식을 이용한 근사치, 미분 및 적분의 수치해법, 상미방의 초기치 문제, 안정성.

MATH 360 객체지향 프로그래밍 (Practice in Programming) ····· (3-0-3)
CSED 232 참조

MATH 400 선형대수학 (Linear Algebra) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 301
환과 가군들, 유한생성 가환군, 유한생성 가군의 분해, 선형변환과 행렬, Jordan 표준형, 특성다항식.

MATH 401 대수곡선론 (Algebraic Curves) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 302
Affine 공간과 대수적 집합, Hilbert의 기약성 정리, Affine과 사영적 대수다양체, 대수다양체, Riemann-Roch 정리.

MATH 403 군표현론입문 (Introduction to Group Representations) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 120, 301
군표현, 군의 characters, character의 properties, character table, Induced representation, Mackey's Theorem, Transitive groups, Induced characters of symmetric groups, Some applications like Burnside's Theorem 등에 대해 배운다.

MATH 410 해석함수론 (Theory of Analytic Functions) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 210
Schwarz Lemma, Conformal mapping, Rouch's Theorem, Hurwitz's Theorem, H(G)의 topological property, Poisson Integral Formula와 연관된 Harmonic Function을 다룬다.

MATH 412 상미분방정식론 (Theory of Ordinary Differential Equations) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 311

멱급수 해, Bessel 함수, 평면 역학계, Poincar-Bendixson 정리, Liapunov 방법, 존재와 유일성 정리, 근사해, Sturm-Liouville계, 고유 함수 전개.

MATH 413 편미분방정식 (Partial Differential Equations) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 311
포물, 쌍곡, 타원형 방정식, Dirichlet와 Neumann 경계치 문제, 존재와 유일성 정리, 최고치원리, Potential 이론, 분리해법, Fourier 멱급수 방법, Hilbert 공간 방법.

MATH 421 일반위상수학 (General Topology) ····· **(3-0-3)**
집합과 논리, 일반위상공간, 연속함수, 거리공간, 연결성, 콤팩트 공간, 분리공리와 가산공리, 유리존의 정리, 티코노프 정리.

MATH 422 곡면위상수학 (Surface Topology) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 421
Triangulation, Classification of surfaces, maps and graphs, Fundamental Groups

MATH 426 미분기하개론 (Introduction to Differential Geometry) ····· **(3-1-3)**
미분형식, Frenet 공식, 공변도벡터, 접속형식, 구조방정식, 제2기본형식, 곡률, 측지선, 벡터장의 평행이동, Gauss-Bonnet 정리.

MATH 430 수리통계학개론 (Introduction to Mathematical Statistics) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 230
순서통계량, 최우추정치 (Maximum Likelihood Estimator), Pitman 추정치, 충분통계량, 모수신뢰구간, Cramer-Rao 한계, Fisher의 정보행렬, 추정량 분산의 한계.

MATH 431 확률개론 (Introduction to Probability Theory) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 230
확률변수, 분포함수, 적률 모함수, 확률변수의 성질, 극한정리, 조건부 평균치, 조합 항등식.

MATH 434 보험수학개론(Introduction to Actuarial Mathematics) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 230
보험의 기본이론을 학습하고 확률과 통계의 기초이론을 이용하여 위험요인을 분석하여 보험의 설계 및 분석에 응용한다. 회귀분석, 생명표의 작성 및 분석, 가치변화의 시계열 분석 등을 통한 위험 분석을 학습하고 확률모형에 근거한 위험분산 방법을 소개한다.
(Topics : Actuarial models, Principles in stochastic modelling, Premium rates & losses, Life table analysis, Regression models, Time series analysis, Simulation)

MATH 443 수학적 모델 (Mathematical Modelling) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : MATH 230
자연계에 현존하는 문제를 수학적 모델로 변형, 변형된 모델의 해를 수학적 사고방법으로 구하는 단계, 인구역학 (Population Dynamics) 모델, 전염병 확산모델.

MATH 445 수리연속역학 (Mathematical Continuum Mechanics) ····· (3-0-3)
탄성역학, 유체역학, Cauchy Stress Tensor, Pressure Momentum, Force, Turbulence, Hyperelasticity, Eulerian and Lagrangian Coordinates, Vorticity.

MATH 447 텐서론 (Tensor Analysis) ····· (3-0-3)
좌표변환, contravariant/covariant tensor, metric tensor, Ricci tensor, 기하의 응용, geodesic, fundamental forms, 해석역학에의 응용, Newtonian 법칙, continuum 역학에의 응용.

MATH 451 응용수치해석 (Applied Numerical Analysis) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : MATH 351
다항식의 수치해, Newton의 방법, 직교다항식과 최소자승법, 연립방정식의 간접해법, 고유치와 고유 벡터, 상미분방정식의 경계치 문제, 편미방의 수치해.

MATH 461 조합개론 (Introductory Combinatorics) ····· (3-0-3)
Generating Functions, Recurrence Relations, Polya enunerations, Covering circuits, Colorings

MATH 464 그래프론과 응용 (Graph Theory with Applications) ····· (3-0-3)
선수과목 : MATH 261
그래프와 tree, cycles, Euler tours, Hamilton cycles, Ramsey, Turan, Schur, Kuratowski의 정리, Networks.

MATH 472/IMEN 486 금융공학개론(Introduction to Financial Engineering) ····· (3-0-3)
선수과목 : IMEN 203
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.

MATH 484 논리 및 수학기초론 (Logic and Foundation) ····· (3-0-3)
Boole 대수, 일계 언어, 귀납적 함수, Zermelo-Frankel 집합론, 서수와 정렬, 선택공리, 불완전성 정리.

MATH 409-489특강 Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ(Topics) ····· (1-0-1,2-0-2,3-0-3)

MATH 490 세미나A-Z (Seminar A-Z) ····· (1-0-1)
담당교수의 지도에 따라 수학의 여러 분야 중에서 적절한 과제를 선정하여 학생 스스로 연구하고 발표함으로써 정규과목에서 배운 수학의 지식을 깊이 있게 다진다. 반복수강 가능함.

MATH 491 수학탐구A-Z (Independent study A-Z) ····· (1-3-3)
수학의 여러 분야 중에서 적절한 과제를 선정하여, 담당교수와 학생들이 강의와 실험을 병행한다. 반복 수강 가능함.

••• 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 컴퓨터를 이용하여 종전의 해석적 방법으로는 접근이 불가능한 복잡 다양한 자연현상을 이해하려는 전산물리 분야가 제3의 물리학 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 연계분야와 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 일반물리Ⅰ, Ⅱ를 통하여 물리학의 기본원리와 개념을 배우고 일반물리실험I과 디자인&빌드(Design & Build) Lab을 통하여 물리학의 실험적 방법론의 기초를 익히도록 한다. 한편 현대물리학소개에서는 현대사회에서의 물

리학의 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 논문을 통해 발표하게 하는 물리학 연구의 동향, 물리학연구 Ⅰ, Ⅱ, 물리학세미나가 개설되어 있다. 특히 물리실험에서 필요한 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 컴퓨터를 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 전산모의실험 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	
합 계		131	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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		
	PHYS460	물리학연구의 동향	1–0–1		

5. 학년/학기별 전공과목 일람표(Template)

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

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	

이수구분	학수번호	교과목명	강의–실험(실습)–학점	비고
전공선택	MATH413	편미분방정식	3–0–3	
	MATH421	일반위상수학	3–0–3	
	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	결정구조	3–1–3	STC
	AMSE313	소재의광전자기성질	3–1–3	
	AMSE388	반도체소자	3–0–3	
	AMSE483	반도체실험	1–3–2	
	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	

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점	비고
전공선택	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) ····· **(3-1-3)**
일반물리I, II에서는 강의를 통하여 물리학의 기초적인 개념과 방법을 소개한다. 일반물리I에서는 주로 역학과 열현상을 다루며 시간과 공간, 힘과 평형, 뉴튼의 법칙, 운동량, 에너지보존법칙들, 중심력 하의 운동, 강체운동, 연속체역학, 파동, 열현상이 포함된다.
일반물리II는 강의를 통하여 주로 전자기학과 광학의 개념과 방법을 다룬다. 그 내용은 전기장 및 포텐셜 개념, 전류 및 자기장, 유도법칙, 유전체 및 자성체, 전자파, 광학 등을 포함하며 양자물리의 기초 개념들도 일부 포함된다.

PHYS 101H, 102H 일반물리I(H), II(H) (General Physics I(H), II(H)) ····· **(3-1-3)**
상기 일반물리 Ⅰ, Ⅱ의 내용을 보다 더 심도있게 다루며, 물리의 기본 개념을 확대 적용한 응용문제를 포함하여 강의수준을 높였다.

PHYS 103일반물리실험I(General Physics Lab. I) ····· **(0-2-1)**
실험을 통해서 일반물리I에서 다루는 내용에 대한 기본 원리를 확인하고 그 이해를 돕는다.

PHYS 104 일반물리실험II(Design & Build Lab.) ····· **(0-2-1)**
이론적이고 추상적인 교과서 중심의 정형화된 실험과정에서 벗어난 개인의 창의력을 기반으로 하는 학생주도형 실험으로 주어진 과제를 달성하기 위해 요구되는 모든 실험과정, 즉 실험장치의 설계, 구성, 자료분석, 시연 그리고 결과발표들이 학생들의 능동적 참여로 이뤄지는 새로운 패러다임의 실험과정이다.

PHYS 105, 106 일반물리개론I, II (Introductory Physics I, II) ····· **(3-1-3)**
일반물리I, II에서 다루는 내용과 유사하나 고등학교 교과과정에서 물리를 선택하지 않은 학생들을 대상으로 물리학의 여러 원칙들을 수학적이기보다는 좀 더 개념적인 이해를 하도록 중점을 둔다.

PHYS 109 현대물리학 소개 (Introductory Modern Physics) ····· (1–0–1)
현대사회에서의 물리학 응용의 예들과 현대물리학의 연구동향에 관한 개념적인 지식을 배워 물리학 전반에 걸쳐 이해하도록 한다.

PHYS 201 현대물리 (Introduction to Modern Physics) ····· (3–1–3)
현대물리학의 기초인 상대성이론과 양자물리의 기본개념을 익힌다. 원자, 분자, 고체, 통계, 입자물리학 등의 주제를 포함한다.

PHYS 203 역학 (Mechanics) ····· (3–1–3)
입자 및 강체의 뉴튼역학으로 일반물리I에서 다루었던 기초역학보다 더 해석적인 방법으로 취급한다. 뉴튼 역학과 보존법칙, 중력 포텐셜, 좌표계 문제, 중심력 문제 등이 포함된다.

PHYS 206 전자기학 I (Electromagnetism I) ····· (3–1–3)
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)····· (3-0-3)
현대 과학도들의 기본 관심사 중의 하나인 천문우주에 대한 기본 상식을 갖추게 하고 학생들이 이 분야의 소양을 쌓거나 향후 이 분야로 전공을 정하는데 도움을 주고자 한다. 내용은 천문관측의 기초, 태양과 태양계의 구조, 블랙홀, 은하계, 우주의 거시적 구조, 표준우주론과 빅뱅이론 등을 포함한다.

PHYS 360 물리학의 선구자 (Pioneers in Physics)····· (3-0-3)
물리학 역사상 위대한 물리학자들의 일대기를 통해서 당대의 물리학의 경향과 이들의 업적이 물리학의 발전에 끼친 영향을 공부한다.

PHYS 399A-D 연구참여 A-D (Research Participation A-D)····· (0-3-1)
교수의 연구에 참여하는 경험을 통해서 물리연구에 대한 감각을 키우고 기술을 익힌다.

PHYS 401 고체물리 (Solid State Physics) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : 양자물리 I (PHYS301), 열물리(PHYS304)
고체 내의 물리현상에 대한 기초적인 이해를 갖게 한다. 중요한 내용에는 결정구조, 격자진동, 금속의 전자이론, 열적 성질 및 에너지띠 이론이 포함된다.

PHYS 403 핵 및 입자물리 (Nuclear and Elementary Particle Physics)····· (3-0-3)
추천선수과목 : 양자물리 I (PHYS301), 양자물리 II (PHYS302)
물질의 궁극적 구조에 관하여 최근에 소개된 학설에 따라 핵과 소립자의 현상을 통일된 관점에서 소개한다. 쿼어크, 소립자, 핵의 기초적 성질, 핵력, 소립자의 강작용 및 약작용, 대칭성 및 보존법칙 등을 포함한다.

PHYS 406 플라즈마물리 (Plasma Physics)····· (3-0-3)
추천선수과목 : 역학(PHYS203), 전자기학 I (PHYS206)
플라즈마 현상의 개론으로서, 자기장 내의 플라즈마와 관련된 현상을 다룬다. 자기장 내의 전하입자의 운동, 플라즈마에서 발생하는 파동 및 평형과 안정성, 선형 및 비선형 이론, 진단방법을 비롯하여 응용에 대한 개론을 포함한다.

PHYS 407 가속기물리입문 (Introduction to Accelerator Physics)····· (3-0-3)

선형가속기 및 원형가속기들의 구조와 원리들을 다룬다. 입자빔 물리의 기초이론들을 포함한다.

PHYS 408 중급수리물리 (Intermediate Mathematical Methods for Physics) ····· **(3-1-3)**
물리학 연구에 중요한 수학의 고급방법들을 다룬다. 수리물리(PHYS209)에서 깊이 있게 다루지 못한 변분법, 적분방정식, 특수함수론, 군론 등을 포함한다.

PHYS 410 광물리학 (Optical Physics) ····· **(3-0-3)**
추천선수과목 : 전자기학 I (PHYS206), 양자물리 I (PHYS301)
파동광학 및 양자광학을 다룬다. 맥스웰 방정식의 파동해, 편광, 간섭, 회절, 빛과 물질의 상호작용, 레이저와 홀로그래피, 섬유광학 등이 포함된다.

PHYS 412 물리공작실험 (Practical Physics Lab.) ····· **(0-6-3)**
실험 물리학을 전공할 학생들로 하여금 기계장치 전반에 대한 이해를 높이고 실험물리학에 필요한 제반 가공에 대한 기본적인 개념과 기술을 갖추게 하는데 그 목적이 있다. 따라서 교과내용은 가공을 위한 설계, 가공 공작 실습 및 장치제작을 통한 가공능력 배양이 포함되며 특히 학생들의 창의성의 발휘를 고취시키도록 한다.

PHYS 413 생물물리학 (Biological Physics) ····· **(3-0-3)**
생명현상을 물리학적 방법과 개념을 적용하여 이해하고자 하는 생물물리(Biological Physics/Biophysics)의 기초를 다룬다. 분자수준과 세포수준에서 일어나는 중요한 생명현상들에 대한 생물물리학 접근방법을 소개하고 생명체를 물리학적인 시각에서 이해하는 능력을 배양시킨다.

PHYS 420 물성물리특강 (Special Topics in Condensed Matter Physics) ····· **(3-0-3)**
통계물리 및 고체물리에서 배운 내용을 연장하여 응집물질의 여러 가지 현상을 공부한다. 다체이론, 표면현상, 상전이 및 임계현상, 비평형 현상 및 복잡계, 초전도 및 초유체 현상, 반도체, 고분자물질, 방사광의 응용이 포함될 수 있다.

PHYS 422 현대물리특강 (Special Topics in Modern Physics) ····· **(3-0-3)**
현대 물리학의 최신 이론들을 학부 학생들이 이해할 수 있는 수준에서 다양하게 소개한다. 내용은 강사에 따라 결정된다.

PHYS 431, 432 물리학연구 I, II (Physics Research I, II) ····· **(0-6-3)**
학생이 교수의 지도 아래 이론 및 실험 물리학의 연구 경험을 갖도록 한다. 학생이 연구결과를 세미나 발표 및 논문을 통해서 표현하는 훈련을 한다.

PHYS 434 물리학세미나 (Physics Seminar) ····· **(3-0-3)**
교수의 지도하에 과제를 정하여 발표, 토론함으로써 물리학의 최근 연구 과제에 접하고 연구 논문의 해득 경험과 발표력을 기른다.

PHYS 460 물리학 연구의 동향 (Trends in Physics Research) ····· **(1-0-1)**
본 물리학과의 교수 및 초청 외부 학자가 최근의 연구 내용을 소개하는 세미나 형식으로 진행된다. 이를 통하여 최근 물리학 연구의 동향을 파악하며 학부 4학년 학생이 이수할 물리학연구(PHYS431, 432)의 방향 선정에 도움을 준다.

••• 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 배양할 수 있도록 노력하고 있다. 화학의 건실한 기초를 가진 연구 인력은 거의 모든 응용과학기술 분야의 기초연구에 요구되고 있다. 특히 화학을 전공한 인력이 많이 진출한 연구개발 분야는 제약, 고분자, 석유화학, 촉매 등이며, 최근 들어 활발해진 전자산업, 생명공학 등의 기초 연구 분야는 물론 공해와 관련된 환경과학 분야에도 훈련된 화학자들의 기여가 크게 증가하고 있다. 특히 최근 국제 경쟁력 향상을 위해 기초연구의 필요성이 강조됨에 따라 고급 연구 인력에 대한 수요가 급증하고 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, 반응속도론, 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 유기화합물

이며 유기화학은 이들 유기화합물을 분리하여 그 구조를 확인하고 화학적으로 합성하며, 유용한 물질로 개발하는 분야이다. 입체 화학적 성질, 반응 메카니즘, 분광학적 분석 등의 내용이 포함된다.

- 무기화학 : 주기율표의 모든 원소의 화학결합과 분자구조를 이론적으로 다루며, 특히 전이원소의 배위결합 화합물에 대한 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 분석 기기의 원리와 응용을 연구하는 기기 분석이 포함된다.
- 고분자화학 : 합성수지, 합성섬유, 합성고무, 생체고분자 등 고분자 물질의 물리 및 화학적 성질과 합성을 연구하는 분야로 순수 학문적인 영역과 공업적인 응용분야를 겸한다.
- 생화학 : 생명현상들을 화학적인 관점에서 연구하는 분야이다. 생체물질의 기능과 구조에 대한 연구를 통해 실생활과 관련된 생명현상의 이해와 그 응용을 유도할 수 있을 전반적인 지식뿐만 아니라 생명과학의 제반 문제들을 효과적으로 다룰 수 있는 내용들이 포함된다.

위에 언급한 분야 외에도 서로 관련되는 분야들이 있으나 화학의 어느 분야도 다른 분야의 이해없이 연구할 수 있는 것은 없다. 뿐만 아니라 화학은 화학공학, 재료과학, 생명과학, 약학, 물리학, 전자전기공학 등의 분야에도 그 기본적인 바탕을 제공하는 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 기초지식을 보강할 수 있다. 화학과 학생들은 2학년부터 본인의 관심분야에 주력할 수 있도록 지도교수와 상의하여 전공필수 및 선택과목들을 수강하도록 한다. 졸업 학점은 최소 129학점으로 공통적으로 요구되어지는 교양, 기초 및 실천과목들과 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	
합 계		129	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
합 계		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	유기화학 II	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	물리화학 II	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	유기화학 II
	전필(STC)	CHEM243	화학분석	전필	CHEM211	물리화학 I
	전필	CHEM245	분석화학실험	전필	CHEM226	화학반응실험
3학년	전필	CHEM311	물리화학 II	전필	CHEM342	기기분석
	전필	CHEM331	무기화학	전필	CHEM314	물리화학 및
	전필	CHEM321	합성실험			기기분석실험
4학년	전필	CHEM499	학사논문연구	전필	CHEM499	학사논문연구

6. 세부 전공분야별 과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의–실습(실험)–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–실습(실험)–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

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점
	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
전공선택	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
	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

이수구분	학수번호	교과목명	강의–실습(실험)–학점
전공선택	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
	EECE331	전자회로 I	3–0–3
	EECE332	기초전자실험	0–4–2
	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) ····· (2-0-2)
일반화학을 수강하는 학생들 가운데 화학에 대한 기초가 부족한 학생들을 대상으로 화학에 대한 기초적인 개념을 정립하는 것을 목표로 하며, 원자 구조, 원소의 주기율, 화학 결합, 분자 간 힘, 주변의 무기/유기화합물, 화학 반응, 반응 속도, 화학 평형, 산과 염기의 반응, 산화-환원 반응에 대한 기초적인 내용을 다룬다.

CHEM 102 일반화학실험 (General Chemistry Laboratory) ····· (0-4-2)
CHEM 101에서 배운 것을 실제 실험을 통하여 익히며 그 실험 과제는 CHEM 101에서 취급하는 내용 가운데서 정한다. 화학 실험의 기초 조작을 습득한다. CHEM 101과 병행하여 수행한다.

CHEM 106 일반화학 (H) (General Chemistry (H)) ····· (4-1-4)
CHEM 101과 같은 목적으로, 고교 교육과정에서 화학을 깊이 있게 배운 학생들의 수준에 맞춘다 (Honor Course).

CHEM 109 현대화학의 소개 (Introduction to Current Chemistry) ····· (1-0-1)
화학을 전공하거나 화학전공 관련 학과의 학부 저학년 학생을 대상으로 최근 화학의 연구동향과 학과 교수들의 관심분야를 소개함으로써 학생들이 화학의 발전추세 및 방향에 대하여 보다 폭넓은 안목을 가지도록 하는 데 있다.

CHEM 211 물리화학 I (Physical Chemistry I) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : 일반화학
양자화학의 기초, 원자 및 분자의 구조, 화학결합 및 분광학의 이론을 다룬다.

CHEM 213 화학수학 (Mathematics for Chemistry) ····· (3-0-3)
수학 level 1에서 Calculus 와 Linear Algebra 과목을 이수한 학생들을 대상으로 화학 전공 학생들이 전공분야에서 자주 접하게 되는 화학 문제를 수학식으로 표현하고, 그 해를 구하는 능력을 향상시킴으로써, 다양한 화학 문제의 본질을 이해할 수 있는 능력을 배양하고, 실험 결과를 처리할 때 요구되는 확률 및 통계의 기초를 가르친다.

CHEM 221 유기화학 I (Organic Chemistry I) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : 일반화학
유기화합물의 구조와 반응성을 소개하고 지방족 및 방향족 화합물의 공통 작용기의 화학적 변화와 유기물질의 구조 결정 및 합성 방법 등을 취급한다.

CHEM 222 유기화학 II (Organic Chemistry II) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : 유기화학 I
유기화학 I 의 계속으로 카바니온(carbanion), 카보늄 이온 (carbonium ion), 카벤(carbene) 등의 반응성과 입체화학 그리고 탄수화물, 아미노산, 펩타이드(peptide) 및 헤테로화합물을 포함한 생리적으로 주요한 물질들을 취급한다.

CHEM 224 유기화학개론 (Introductory to Organic Chemistry) ····· (3-0-3)

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

CHEM 226 화학반응실험 (Chemical Reaction Laboratory)····· (0–6–3)
추천선수과목 : 유기화학 I
유기화학반응실험을 통하여 반응의 진행, 화합물의 분리, 정제, 구조확인 등의 기본적인 실험기술을 습득한다.

CHEM 243 화학분석 (Chemical Analysis)····· (3–0–3)
추천선수과목 : 일반화학
화학분석의 기초인 실험 자료의 통계 처리, 화학 평형의 제 원리 (산–염기 평형, 금속 착이온 평형, 산화–환원 평형, 용매 추출 및 이온 교환 평형)와 기기분석의 입문을 배우고, 이를 실제 분석 문제에서 어떻게 응용하는 가를 실제 실험실 사례를 통하여 익힌다.

CHEM 245 분석화학실험 (Analytical Chemistry Laboratory)····· (0–6–3)
추천선수과목 : 일반화학
화학분석의 기초인 실험 자료의 통계 처리, 화학 평형의 제 원리 (산–염기 평형, 금속 착이온 평형, 산화–환원 평형, 용매 추출 및 이온 교환 평형)와 기초적인 기기분석법을 실제 문제에서 어떻게 응용하는 가를 실험을 통하여 익힌다.

CHEM 311 물리화학 II (Physical Chemistry II) ····· (4–0–4)
추천선수과목 : 물리화학 I
열역학, 통계역학, 반응속도를 다룬다.

CHEM 314 물리화학 및 기기분석실험(Physical Chemistry and Instrumental Analysis Laboratory)····· (0–8–4)
추천선수과목 : 물리화학 I, 분석화학
현대 실험물리화학의 기초인 분광학, Sanning microscopy, Interferometry, laser kinetics 등의 실험을 통하여 실험 테크닉을 배우고 이론과 실험을 접목하여 물리화학의 이해를 높인다.

CHEM 321 합성실험 (Synthesis Laboratory)····· (0–8–4)
추천선수과목 : 유기화학, 무기화학, 화학반응실험
유기 및 무기화학 분야의 기초적인 합성반응을 직접 실험을 통해 합성해 본다.

CHEM 331 무기화학 (Inorganic Chemistry) ····· (4–0–4)
추천선수과목 : 물리화학 I, 분석화학
현대 무기화학의 기본 원리를 소개한다. 주로 무기화합물, 특히 전이금속 착화합물(transition metal complex)의 결합과 구조, 합성 및 반응성을 취급하며 전이금속 화합물의 리간드장 이론(ligand field theory), 분광학적 내지 열역학적 성질, 그리고 원소의 주기성 등도 다룬다.

CHEM 342 기기분석 (Instrumental Analysis)····· (3–0–3)
추천선수과목 : 화학분석

화학분석기기를 구성하는 모듈의 원리 및 구조와 모듈간의 최적화된 coupling을 기본적으로 배운 후에 기기분석의 제 방법들을 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 연구능력을 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 맞는 프로그램을 선택할 수 있으며 지도교수를 선정하여 지도를 받을 수 있다. 또한 4학년에서는 학사논문연구를 통하여 특정주제에 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 과목간에 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 질환들의 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 생명과학도를 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, 학사논문연구는 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.

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	전공공통필수 25학점 및 전공선택필수 18학점을 이수. 단, 전공선택필수과목 중 생명과 과목 9학점 이상은 반드시 이수하여야 함.	43	
전공선택	전공선택필수 및 전공자유선택에서 12학점을 임의로 이수	12	
자유선택		21	
합 계		132	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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(13과목 중 9학점)
생태학 및 야외실습, 생리학, 미생물학, 물리생화학, 유전학, 생화학 II , 시스템생물학, 현대식물학, 생물공학, 발달생물학, 뇌와 행동의 이해, 면역학, 의생명과학개론,
타학과 개설과목으로서 전공선택필수로 인정되는 교과목(14과목 중 9학점)
응용통계(MATH333), 역학(PHYS203), 전자기학 I (PHYS206)/전자기학개론(EECE261), 유기화학개론(CHEM224), 분석화학실험(CHEM245), 물리화학 I (CHEM211/CHEB201), 신소재과학(AMSE201), 결정구조(AMSE208), 기계공학개론 I (MECH101), 전산제도 및 설계(MECH202), 센서 및 측정(MECH280), 인간공학(IMEN343), 데이터베이스시스템(IMEN382)

▼

전공자유선택(12학점)
생명과학과 개설
면역병리학, 연구참여 I , 연구참여 II , 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), 생물화공III(CHEB408)

▶▶ 이수구분별 교과목 이수 요령

(1) 전공필수과목 이수란 전공공통필수 25학점(8과목)과 전공선택필수과목(27과목)중 선정한 18학점을 합하여 총 43학점을 이수함을 말한다. 단, 전공선택필수과목중 생명과학과 과목 9학점 이상은 반드시 이수하여야 한다.

(2) 전공선택과목 이수란 전공선택필수과목으로 분류된 27과목 중 전공필수로 지정하지 않은 나머지 과목이나 전공자유선택으로 지정된 13과목 중에서 자유롭게 선택하여 총 12학점을 이수함을 뜻한다.

(3) 전공자유선택은 생명과학과에서 개설되는 5과목과 타 학과에서 개설되는 8과목을 합한 13과목으로 구성된다. 타 학과 교과과목으로서 전공선택으로 인정되는 과목들은 5번 항목 타 학과 교과목으로서 전공선택으로 인정되는 교과목에 명시되어 있다.

3. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습 (실험)-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	생화학 II	3-0-3	생화학 I	
	LIFE414	시스템생물학	3-0-3		
	LIFE415	현대식물학	3-0-3	세포생물학, 생화학I	
	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		
전공자유 선택	LIFE311	연구참여 I	0-6-3		
	LIFE411	연구참여 II	0-6-3		
	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 생화학I	LIFE303 LIFE320 LIFE321	미생물학 생화학II 분자생물학
4학년	LIFE311/ LIFE411 LIFE415 LIFE416 LIFE417 LIFE420	연구참여/연구참여II 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) ····· (3-0-3)
생명과학의 일반적 원리를 강의하는 기초 과목으로서 동식물 세포의 구조와 기능, 유전, 성장, 분열, 분화, 사멸 등에 대한 원리와 동식물에서 일반적으로 중요한 기관(organs)들의 구조와 생리, 작용원리, 정보처리기작 등을 이해할 수 있도록 한다. 자연과학을 전공하려는 학생들이 알아야할 생명현상에 대한 포괄적인 기초 지식의 습득과 이해를 통해 각자의 전공분야에서 응용 활용될 수 있는 안목을 넓히도록 한다.

LIFE 103H 일반생명과학(H) (General Life Science (H)) ····· (3-0-3)
고등학교에서 심화된 생물학적 지식을 습득한 상급학생들을 위한 과목으로서 일반생명과학 (LIFE 103) 과목에 비하여 강의 범위는 비슷하나 심화된 생물학적 내용을 다룬다.

LIFE 204 생태학 및 야외실습 (Ecology and Field Study) ····· (2-2-3)
추천선수과목 : LIFE 103 일반생명과학 또는 LIFE 103(H) 일반생명과학(H)
생태계(Ecosystem), 동식물의 군집(Community)과 개체군(Population) 등의 현상과 원리를 강의 및 현장의 관찰 등을 통해 이해시킨다.

LIFE 209 생명과학실험원리론 및 실습 (Modern Life Sciecne Laboratory) ····· (1-6-4)
세포의 형태, 구조, 기능을 이해하기 위한 세포생물학 연구의 기본적인 방법들을 실험을 통해 익힌다.

LIFE 215 세포생물학 및 유전학실험 (Cell Biology and Genetics Laboratory) ····· (0-6-3)
추천선수과목 : LIFE 209 생명과학실험원리론 및 실습
본 과목에서는 현대의 세포생물학과 유전학에 널리 사용되는 방법을 실험을 통해서 익힘을 목적으로 한다. 구체적으로 immunostaining, transfection, 현미경을 사용한 세포 관찰, 유전학적 교배 및 genotyping, 표현형 분석 등의 테크닉을 시행할 수 있다.

LIFE 216 생리학 (Physiology) ····· (3-0-3)
생명체는 다양한 기능(functions)을 나타내게 된다. 생리학에서는 생체의 기능을 기관(organs), 조직(tissues), 세포(cells) 그리고 분자 (molecules) 수준에서 이해하는 데 중점을 둔다.

LIFE 217 세포생물학 (Cell Biology) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : LIFE 103 또는 LIFE103(H) 일반생명과학(H)
생명과학 전공 이수자들이 반드시 알아야 할 고등세포의 구조와 기능 그리고 이와 관련된 기본 개념들을 습득시키는 데 목표를 두고 있다.

LIFE 218 생명과학의 원리 (The Principles of Life Sciences) ····· (3-0-3)
생명현상을 이해하는데 필요한 분자생물학과 세포생물학을 개론 수준에서 소개하여 전문적인 생물학 연구 입문에 필요한 기초를 제공하고자 한다.

LIFE 303 미생물학 (Microbiology) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : LIFE 103 또는 LIFE103(H) 일반생명과학(H), LIFE 217 세포생물학
미생물의 구조와 기능에 관한 일반적인 원리를 익히고, 미생물들이 환경과 인간에 미치는 영향을 다룬다.

LIFE 311 연구참여 I (Research Participation I) ····· (0-6-3)
현대 생명과학의 연구 분야에 관심이 있는 고학년 학생들을 위하여 각 분야에서 진행 중인 연구 과제 또는 그 유사 분야에 참여하여 연구에 대한 이해와 경험을 갖도록 한다.

LIFE 314 물리생화학 (Physical Biochemistry) ····· (3-0-3)
물리화학 (physical chemistry)이 생명이 없는 물질들의 세계를 다루는 것이라면 물리생화학 (physical biochemistry)은 생체분자들이 개체의 생명을 유지하기 위해 특별히 갖는 특성을 다루는 학문이다. 수 많은 분자들이 모여 하나의 생명을 유지하기 위해서는 각 분자들은 분자집합체 중에서 그의 활성이 조절되고 화합하여야만 하는데 특히 단백질들이 그 중추적 역할을 담당한다. 따라서 이 과목에서는 생체고분자들 중 주로 단백질의 물리화학적 특성과 이들의 구조와 기능을 연구하는데 사용하는 방법들을 이해하는데 그 목표를 두고 있다. 강의의 많은 내용들은 생화학적 지식들을 분자 수준에서 이해하는데 연관되어 다루어진다.

LIFE 315 유전학 (Genetics) ····· (3-0-3)
생명체의 증식에 있어서 항상성(Continuity)과 변화성(Variation)을 지배하는 원리를 공부한다. 주요 내용으로 생물학적 변화의 기전으로서 돌연변이(Mutation)와 선별(Selection), 전통 유전학의 원리, 유전(Heredity)의 물리, 화학적인 기초, 유전 물질들의 구조와 기능, 돌연 변이와 유전적 기능 및 재조립(Recombination)의 분자적인 이해 등이다. 특히 생명과학 연구의 주요 수단으로서의 유전학의 특성이 부각된다.

LIFE 318 분자생물학 및 생화학실험 (Molecular Biology and Biochemistry Laboratory) ····· (0-6-3)
추천선수과목 : LIFE 209 생명과학실험원리론 및 실습
분자생물학 연구에 필요한 연구기법중 기본이 되는 유전자 조작실험을 다루며 유전자 클로닝, 제한효소 지도작성, 세포형질전환, 유전자 서열 결정, 유전자 검출, 유전자 발현 등에 관련된 포괄적인 이해와 실험을 통하여 실제의 방법을 익힌다.

LIFE 319 생화학 I (Biochemistry I) ····· (3-0-3)
생명체, 조직 및 세포의 생물학적인 구조와 기능을 이해하기 위해 분자차원에서 생화학적 원리와 방법를 통괄적으로 다룬다. 세포 구성 성분들의 생화학적 구조-기능 관련성을 이해하고, 핵산(Nucleic acid), 단백질(Protein), 탄수화물(Carbohydrate) 및 지질 (Lipid) 등으로 구성되는 생체 고분자물질의 생화학적 구조와 성질, 역할, 기능을 다룬다. 아울러 각 구성 생체물질의 대사과정, 조절작용, 신호전달작용과 관련하여 특히 단백질의 구조-기능 연관관계, 작용동력학, 에너지 및 신호 변환 과정등을 규명하기 위한 생물리학, 분자생물학, 생화학등의 통괄적 최첨단 분석기법을 이해한다.

LIFE 320 생화학 II (Biochemistry II) ····· (3-0-3)
생화학 I 의 연속으로 어떤 생물학적 문제나 현상을 되도록 분자적 수준에서 기작을 설명하고, 이를 배움으로서 세포나 개체 수준에서의 생물학적 현상을 현상학적 뿐만 아니라 분자기작적으로 이해하고 설명할 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

LIFE 321 분자 생물학 (Molecular Biology) ····· (3-0-3)
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)····· (0-9-3)
추천 선수 과목 : LIFE 311 연구참여 Ⅰ 또는 LIFE 411 연구참여 Ⅱ
학사 논문을 위한 연구로서 내용은 해당 학생과 지도 교수가 상의하여 결정한다.

LIFE 411 연구참여 Ⅱ (Research Participation Ⅱ) ····· (0-6-3)
현대 생명과학의 연구 분야에 관심이 있는 고학년 학생들을 위하여 각 분야에서 진행 중인 연구 과제 또는 그 유사 분야에 참여하여 연구에 대한 이해와 경험을 갖도록 한다.

LIFE 412 A~F Independent Research Program A~F····· (0-2-1)
추천 선수 과목 : LIFE 103 일반생명과학 또는 LIFE 103(H) 일반생명과학(H)
자발적이고 창의적인 연구 idea의 형성, 제안, 실험, 결과 해석등의 과정을 익힌다. 신청학생은 학과에 미리 연구 idea를 제출하고 담당교수의 허락을 받아야 한다.

LIFE 414 시스템생물학 (Systems Biology)····· (3-0-3)
생명체를 구성하는 유전체(genome), 전사체(transcriptome)와 단백질체(proteome) 그리고 생명 현상의 다양성 및 역동성을 주관하는 생체 네트워크의 상호작용 및 조절에 대한 최신 논문의 소개를 통하여 생명과학을 전공으로 하는 학생들이 알아야 할 생명현상에 대한 포괄적인 지식을 전체 시스템 차원에서 심도있게 제공하고자 한다.

LIFE 415 현대식물학 (Modern Plant Biology) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : LIFE 217 세포생물학, LIFE319 생화학I
식물에 고유한 구조와 기능에 관한 기초지식과, 최근 연구의 발전방향, 이러한 연구가 사회와 환경에 미치는 영향 등을 다룬다.

LIFE 416 생물공학 (Biotechnology) ····· (3-0-3)
유전자 재조합기술로 인해 시작된 현대의 생명공학은 유전체서열의 결정에 임박해 방대한 유전자정보가 얻어짐에 따라 새로운 형태의 생명공학이 생겨나고 있다. 즉 유전자 기능을 밝혀 고부가가치가 있는 단백질을 찾는다던가 생체의 형질을 변화시킬 수 있는 유전자를 확보하고자 하는 노력(functional genomics, proteomics), 개개인의 유전자의 서열차이를 이용한 개개인에 맞는 약처방(pharmacogenomics), 새로운 약 개발 대상의 발굴, 신약탐색을 가속화하고자 하는 시도(combinatorial chemistry, high-throughput screening), 넘쳐흐르는 정보의 처리방법개발(bioinformatics) 등 다양한 분야의 기술을 집약하는 다학제간 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 강의에서는 이러한 급변하는 생명공학의 추세와 전망에 관한 정보를 제공하고자 한다.

LIFE 417 발달생물학 (Developmental Biology) ····· (3-0-3)
추천선수과목 : LIFE 217 세포생물학
다양한 모델 동물의 배아 발생기작을 세포 및 분자수준에서 이해하고자 함. 이와 관련된 최신 실험기법을 소개하고자 한다.

LIFE 418 면역병리학 (Clinical Pathology) ····· (3-0-3)

주요 질병에 대해 학제간 교류를 통해 질병의 발병기전, 임상학적인 실제 사례를 통한 질병의 분석, 과거, 현재, 미래의 임상적이고 실질적인 치료 방법등에 대한 정보를 심도있게 전달하고자 한다.

LIFE 419 뇌와행동의 이해 (An Introduction to brain and behavior) ····· **(3-0-3)**
뇌와 행동에 대한 과학적 이해의 깊이는 빠른속도로 깊어지고 있다. 이 과목에서는 뇌과학의 최근 발전을 이야기하면서 어떻게 우리의 뇌와 행동이 상호작용하는지에 촛점을 맞추어 신경계를 공부하고자한다. 수강생들은 뇌기능과 행동을 접함에 있어 다음과 같은 주요 사항을 다루게 될것이다; (1) 왜 우리는 뇌를 가지고 있는가? (2) 우리의 신경계는 어떻게 조직되어 있는가? (3) 약물들은 우리의 행동에 어떻게 영향을 주는가? (4) 뇌는 어떻게 기억하고 생각하는가? 따라서 본과목은 학생들에게 좋은 뇌과학 개론이 될 것으로 기대한다."

LIFE 420 면역학 (Immunology) ····· **(3-0-3)**
생명과학의 중요한 분야인 숙주의 방어 면역체계와 병원체간의 상호작용에 대한 기초지식을 습득하여 생명현상을 이해하는데 도움을 주고자 한다.

LIFE 421 의생명과학개론 (Introduction of Biomedical Science) ····· **(3-0-3)**
암, 만성간염, 당뇨병과 같은 난치성 질환과 면역 유전자 치료, Stem Cell 치료, 동물 복제, Nanobiotechnology 등 최신의 생명공학 기술에 대한 소개와 이들이 질병의 예방 및 치료에 어떻게 이용되는가에 대한 방법들을 깊이 있게 습득한다.

LIFE 451 A~Z 생명과학 특강A~Z (Special Topics in Life Sciences) ····· **(가변학점)**
기존 개설된 과목이외에 생명과학의 급격한 발전 추이 상 추가강의 개설이 필요할 경우 개설한다.

••• 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, IV를 제외한 전공필수(24학점) 및 전공선택필수(13학점)를 포함하여 37학점 이상을 이수하여야 한다. 동일한 교과목의 학점에 대하여는 전공학점과 복수전공학점으로 이중계산이 허용된다.
- 부전공 이수 : 신소재공학과에서 개설하고 있는 전공필수과목과 전공선택과목 중에서 28학점 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		41	
전공선택		24	
자유선택		12	
합 계		133	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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	추천선수/선수과목	비고
전공필수	AMSE201	STC 신소재과학	3-1-3	일반물리,일반화학	
	AMSE204	소재기초과학 Ⅱ	3-1-3		
	AMSE208	STC 결정구조	3-1-3		
	PHYS201	STC 현대물리	3-1-3		
	MECH250	STC 열역학	3-0-3		
	AMSE301	신소재공학실험	1-4-3		
	AMSE311	소재의 기계적 성질	3-1-3		
	AMSE315	소재 미세조직 발현	3-1-3	열역학	
	AMSE405	소재/공정디자인 Ⅲ	0-0-2		
	AMSE406	소재/공정디자인 Ⅳ	0-0-2		
전공 선택필수	AMSE321	금속소재 개론	3-0-3		
	AMSE341	세라믹소재 개론	3-0-3	신소재과학	3과목 이상이수
	AMSE361	고분자소재 개론	3-0-3		
	AMSE388	반도체 소자	3-0-3		
	AMSE326	금속공학실험	1-3-2		
	AMSE344	세라믹설계와 실험	1-3-2		2과목 이상 이수
	AMSE463	고분자 설계와 실험	1-3-2		
	AMSE483	반도체 실험	1-3-2		
전공선택	AMSE313	소재의 광전자기 성질	3-1-3		
	AMSE317	변화와 속도론	3-0-3	현대물리,열역학	
	AMSE414	환경/에너지 소재	3-0-3		
	AMSE416	바이오소재	3-0-3		
	AMSE417	소재수치해석	3-0-3		
	AMSE421	소재 가공학	3-0-3	소재의기계적성질	
	AMSE422	철강 신소재	3-0-3	열역학,금속소재개론	
	AMSE441	에너지 세라믹스	3-0-3	세라믹소재개론	
	AMSE451	전자 소자 소재 물리	3-0-3		
	AMSE452	광자 소자 소재 물리	3-0-3		
	AMSE464	고분자물성	3-0-3		
	AMSE481	반도체공정	3-0-3		
	AMSE490	신소재공학특강	3-0-3		

5. 학년 및 학기별 전공과정 이수표(Template)

학년 및 학기	1학기	2학기
2학년	AMSE201 신소재과학(STC 필수) PHYS201 현대물리(STC 필수)	AMSE 204 소재기초과학 Ⅱ (필수) PHYS 201 현대물리(STC 필수) MECH 250 열역학(STC 필수)–3분반 AMSE 208 결정구조(STC 필수)
3학년	AMSE 301 신소재공학실험 (필수) AMSE 311 소재의 기계적 성질 (필수) AMSE 315 소재 미세조직 발현 (필수) AMSE 341 세라믹소재 개론 (선필) AMSE 344 세라믹 설계와 실험 (선필) AMSE 361 고분자소재 개론 (선필)	AMSE 301 신소재공학실험 (필수) AMSE 313 소재의 광전자기 성질 (선택) AMSE 317 변화와 속도론 (선택) AMSE 321 금속소재 개론 (선필) AMSE 326 금속공학 실험 (선필) AMSE 388 반도체 소자 (선필)
4학년	AMSE 405 소재/공정디자인 Ⅲ (필수) AMSE 414 환경/에너지 소재 (선택) AMSE 417 소재수치해석 (선택) AMSE 421 소재가공학 (선택) AMSE 451 전자 소자 소재 물리 (선택) AMSE463 고분자 설계와 실험 (선필) AMSE 464 고분자물성 (선택)	AMSE 406 소재/공정디자인 Ⅳ (필수) AMSE 416 바이오소재 (선택) AMSE 422 철강신소재 (선택) AMSE 441 에너지세라믹스 (선택) AMSE 452 광자 소자 소재 물리(선택) AMSE 481 반도체공정 (선택) AMSE483 반도체 실험 (선필)

6. 세부전공 분야별 과목 일람표

분야	이수구분	학수번호	교과목명	강의–실험(실습)–학점
공통	전필	AMSE201	신소재과학	3–1–3
	전필	AMSE204	소재기초과학 Ⅱ	3–1–3
	전필	AMSE208	결정구조	3–1–3
	전필	AMSE301	신소재공학실험	1–4–3
	전필	AMSE311	소재의 기계적 성질	3–1–3
	전선	AMSE313	소재의 광전자기 성질	3–1–3
	전필	AMSE315	소재 미세조직 발현	3–1–3
	전선	AMSE317	변화와 속도론	3–0–3
	전필	AMSE405	소재/공정디자인 Ⅲ	0–0–2
	전필	AMSE406	소재/공정디자인 Ⅳ	0–0–2
	전선	AMSE414	환경/에너지 소재	3–0–3
	전선	AMSE417	소재수치해석	3–0–3
금속소재	선택필수	AMSE321	금속소재 개론	3–0–3
	선택필수	AMSE326	금속공학 실험	1–3–2
	전선	AMSE421	소재가공학	3–0–3
	전선	AMSE422	철강신소재	3–0–3

분야	이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
세라믹 반도체소재	선택필수	AMSE341	세라믹소재 개론	3-0-3
	선택필수	AMSE344	세라믹 설계와 실험	1-3-2
	선택필수	AMSE388	반도체 소자	3-0-3
	전선	AMSE441	에너지 세라믹스	3-0-3
	전선	AMSE451	전자 소자 소재 물리	3-0-3
	전선	AMSE452	광자 소자 소재 물리	3-0-3
	전선	AMSE481	반도체 공정	3-0-3
	선택필수	AMSE483	반도체 실험	1-3-2
고분자소재	선택필수	AMSE361	고분자소재 개론	3-0-3
	전선	AMSE416	바이오소재	3-0-3
	선택필수	AMSE463	고분자 설계와 실험	1-3-2
	전선	AMSE464	고분자물성	3-0-3

7. 타학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정되는 교과목

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점
MATH230	확률 및 통계 (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 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 심화학습하게 될 주 교과목과의 유기적인 연관성을 살펴본다.

AMSE 204 소재기초과학 II (Fundamentals in Materials Science II)····· (3-1-3)
재료의 물리적 성질을 이해하기 위해 phonon, 자유전자 이론, band 이론 등을 바탕으로 고체 내에서의 원자 및 전자의 거동에 대한 양자역학적인 해석을 다룬다. 또한 금속의 전도도, 반도체의 기초 이론 및 자기적성질을 다룬다.

AMSE 208 결정구조 (Crystal Structure) ····· (3-1-3)
결정학의 대칭성 이론을 바탕으로 재료 공학에서 요구되는 기본 결정 구조를 논의하고, 결정내의 면, 방향성 등을 결정하는 방법을 익힌다. 또한 결정 내의 각종 결함(주로 점결함과 선결함)과 이에 따른 내부 응력 변화, 물성 변화도 살펴본다.

AMSE 301 신소재공학실험 (Materials Laboratory) ····· (1-4-3)
신소재공학을 전공하는 학생들이 개론 및 필수과목으로부터 배운 기본적인 개념들을 이해하기 위한 신소재공학의 기본적인 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) ····· (3-1-3)
소재의 기계적 성질에 대한 기본 과목으로서, 응력 및 변형 상태, 단결정의 소성변형, 전위론을 소개하고, 이 이론들을 바탕으로 재료의 강화기구를 설명한다. 또한 인장, 파괴, 피로, 크립 등 기계적 성질의 시험방법과 압연, 단조, 판재성형 등 금속소성가공을 실험과 이론을 통하여 공부한다. 본 과목의 미소역학 현상, 이론과 computer simulation 기법을 바탕으로, 초고강도재료, 생체재료, 국방재료, MEMS, 에너지 재료 및 공정 등의 설계 및 신뢰성 연구로 활용할 수 있다.

AMSE 313 소재의 광전자기 성질 (Electrical, Magnetic and Optical Properties of Materials)····· (3-1-3)
재료의 전기적, 자기적, 광학적 성질을 다룬다. 전자기학의 기본원리, 자성의 기초 등과 이를 바탕으로 재료의 성질을 이해하기 위해 금속의 전기적 성질, 유전체의 성질, 자기적 성질 및 광학적 성질을 다룬다.

AMSE 315 소재 미세조직 발현 (Microstructural Evolution)····· (3-1-3)
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 317 변화와 속도론 (Changes and Kinetics)····· (3-0-3)
추천 선수 과목: 현대물리, 열역학
자연에서 일어나는 변화 현상들을 상 전이와 양자상태 전이로 대별할 수 있다. 본 교과에서는 고체 물질에서 일어나는 상

전이와 양자상태 전이 현상 및 이들의 속도론을 기초과학적으로 다룬다.

AMSE 321 금속소재 개론 (Introduction to Metallic Materials) ····· **(3-0-3)**
본 과목은 물리야금학적인 기본 원리를 소개하고 금속소재에서 일어나는 다양한 현상들에 대해서 이러한 이론들이 어떻게 적용되는지 이해한다. 또한 다양한 금속소재의 제조와 열처리 방법 등 응용 방법에 대해서 설명하고, 대표적인 금속소재 개발 사례에 대해서도 소개한다. 본 과목은 금속소재의 확산과 상변태, 응고, 제조 및 열처리, 분석 방법, 대표적인 합금 소개의 순서로 진행된다.

AMSE 326 금속공학 실험 (Laboratory to Metallic Materials) ····· **(1-3-2)**
대표적인 금속재료에 대해 원소재로부터 최종제품이 될 때까지의 공정(용융, 제조, 열처리 등)을 실험을 통하여 습득하고, 각 공정에 따른 물리적 화학적 변화를 미시적으로 관찰한다. 미시적 관찰(OM, SEM), 미시적 조성 분석 (EDS, WDS), 구조분석(XRD), 미시적 물성(경도, 인장 성질) 분석 등 분석, 검사기법을 제조된 금속재료에 적용하고, 이론으로 배운 내용과 비교, 분석한다.

AMSE 341 세라믹소재 개론 (Introduction to Ceramics) ····· **(3-0-3)**
추천 선수 과목: 신소재과학
세라믹 재료의 기초과학에 관한 전반적인 소개로서 세라믹 재료의 구조 및 반응론, 소결의 기초원리에 관한 이론적 개념과 기계적, 열적, 전기적, 자기적, 광학적 특성의 기초 개념과 이를 이용한 응용분야에 대한 개괄적 소개를 포함한다.

AMSE 344 세라믹 설계와 실험 (Ceramics Design and Laboratory) ····· **(1-3-2)**
세라믹스 재료의 공정에 일반적으로 이용되는 기본 방법론을 다루며, 여러 사례를 통하여 각 공정의 설계와 공학적인 개념을 공부한다. 아울러 세라믹스 재료공정에 대한 실험을 통해 실제 다양한 세라믹 재료에 대한 실질적 경험을 획득한다.

AMSE 361 고분자소재 개론 (Introduction to Polymers) ····· **(3-0-3)**
고분자과학은 우리의 삶에 많은 영향을 끼치고 있다. 고분자와 무관한 삶을 찾아보기 힘들다. 고분자는 플라스틱, 패키징, 전자소자 및 바이오 분야에 여러 가지 형태로 응용이 되고 있다. 이 과목은 고분자 과학의 기본원리에 집중하여 용액 및 고체 상태에서의 고분자의 기본 물리 및 물리 화학에 관하여 다룬다. 보다 구체적으로는 고분자 사슬 구조, 고분자 반응, 고분자 용액의 열역학, 분석, 고분자 결정 구조, 기계적 물성 등에 대해서 다룬다.

AMSE 388 반도체 소자 (Semiconductor Devices) ····· **(3-0-3)**
본 교과목은 반도체의 특성을 이해하고, 반도체 소자의 기본적인 동작원리 및 특성해석을 이해하는 것이다. 본 교과목에서는 운반자 이동, p-n 접합, 금속-반도체 접합 등의 반도체 물리를 배우고, 이를 응용한 MOSFET 등 반도체 전자소자의 기초이론과 동작원리를 배운다.

AMSE 405 소재/공정 디자인 III (Material/Process Design III) ····· **(0-0-2)**
팀 별로 관심 있는 분야의 연구주제를 학생들 스스로 선정, 담당교수의 지도하에 재료와 공정에 관한 창의적인 문제 해결 능력을 배양함

AMSE 406 소재/공정 디자인 IV (Material/Process Design IV) ····· **(0-0-2)**

팀 별로 관심 있는 분야의 연구주제를 학생들 스스로 선정, 담당교수의 지도하에 재료와 공정에 관한 창의적인 문제 해결 능력을 배양함

AMSE 414 환경/에너지 소재 (Environments and Energy Materials) ····· **(3-0-3)**
본 과목은 학부 3,4학년생들을 대상으로 한다. 중심 주제는 환경보호와 에너지 소비, 에너지 전환을 위한 장치 및 재료들이다. 특히 에너지 전환에는 재생 에너지의 생산 (태양전지, 연료전지 등)과 에너지 저장 (전지, 수소저장)이 포함될 것이다. 본 과목 이수를 통해 학생들은 인류의 지속적 성장을 위한 환경/에너지 문제에 대한 경각심을 높이고, 이 분야에 대해 대학원 과정에서 추가적으로 탐구의 필요성을 인식하게 되기 바란다. (대학원생은 청강만 가능함)

AMSE 416 바이오소재 (Biomaterials) ····· **(3-0-3)**
바이오소재에 대한 기초적인 개념들을 생물학적, 화학적, 물리화학적, 재료공학적인 관점에서 분자수준으로 이해할 수 있도록 함과 동시에 바이오소재를 이용한 미국과 유럽, 그리고 일본의 최첨단 약물전달시스템(Drug Delivery System)과 조직공학(Tissue Engineering)의 최근 연구동향에 대해 소개한다.

AMSE 417 소재수치해석 (Numerical Analysis for Materials) ····· **(3-0-3)**
재료공학을 이론적으로 연구하는 과정에서 유도된 제반 수학문제의 해를 컴퓨터를 이용하여 수치적인 방법으로 계산할 수 있는 능력을 배양함을 목표로 한다. 기초이론을 통해 수치해석에서 기본적으로 사용되는 이론을 습득하고 실습을 통해 실제적인 문제에 적용하는 방법을 배운다.

AMSE 421 소재 가공학 (Deformation Processing) ····· **(3-0-3)**
추천 선수 과목: 소재의 기계적 성질
소성가공의 기초이론을 공부한 후 이를 이용하여 단조, 압연, 압출, 인발 등 각종 가공공정에서 일어나는 제현상을 설명한다. 또한 산업체 방문을 통해 각 공정에 대한 산업적 응용을 배운다.

AMSE 422 철강 신소재 (Advanced Technology for Steels) ····· **(3-0-3)**
추천 선수 과목: 열역학, 금속소재개론
철강재료제조공정의 전반적 소개를 다룬다. 공정관련 열역학, 반응속도, 응고 및 상전이 그리고 전기화학지식을 소개하고 신소재로서의 철합금재료에 대한 폭넓은 이해증진과 응용사례를 다룬다.

AMSE 441 에너지 세라믹스 (Energy Ceramics) ····· **(3-0-3)**
추천 선수 과목: 세라믹소재 개론
전자 세라믹스의 종류, 성질 및 응용의 개론으로서 에너지 분야 (이차 전지, 열전 물질 등)에서 세라믹 물질, capacitor 유전체, 압전 재료, 메모리 재료 등을 다루며, 물질의 조성, 제조 공정 및 미세 구조가 재료의 성질 및 device의 응용에 미치는 영향을 공부한다.

AMSE 451 전자 소자 소재 물리 (Electronic Materials Device Physics) ····· **(3-0-3)**
전자 소자용 소재 물리의 체계적인 소양 학습은 기존 다양한 기술군에서의 고체 소자의 기초적 이해뿐 아니라, 광소자, 에너지 변환 소자 또는 바이오 소자 등 다양한 융합 과학 기술의 이해를 위해 필수적이다. 본 교과의 내용은 금속, 반도체 등의 전자 소자 소재에 있어 전자의 에너지적인 분포와 수송에 대한 기초 고체 물리학의 체계적인 지식 습득을 핵심으로 한다.

AMSE 452 광자 소자 소재 물리 (Physics of Optoelectronic Materials and Devices) ····· **(3-0-3)**
태양전지, 반도체 발광소자, 레이저 등의 광전자소자에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 광전소재와 photon 간의 상호 작용에 대한 기본적인 개념에 대해 공부하고, 이러한 상호 작용이 어떻게 현대의 광전 소자에 응용되는지를 실례를 통해 소개한다.

AMSE 463 고분자 설계와 실험 (Polymer Design and Laboratory) ····· **(1-3-2)**
고분자를 합성하고 합성된 고분자의 성분, 분자량, 구조, 열적 특성 등을 분석하는 실험을 실시하여 유기 및 바이오 소재의 기본 개념에 대한 이해의 폭을 넓힌다. 또한, 고분자 발광 소재의 박막 형성, 소자 제작 및 분석에 대하여 실험을 한다. 결정성 유기 소재와 블록 공중합체의 나노구조를 소각 X-ray 및 AFM 등을 이용하여 분석하는 방법에 대해 설명하고 이에 대한 실험을 실시한다.

AMSE 464 고분자 물성 (Physical Properties of Polymers) ····· **(3-0-3)**
고분자 구조와 특성간의 상관관계에 중점을 두어 고분자 용액, 고체상 및 액체상 고분자가 나타내는 다양한 물리적 특성을 열역학적 관점과 분자적 관점에서 이론적으로 취급한다. 고분자 구조 및 물성에 대한 기본 개념의 이해를 분자 관점에서 할 수 있게끔 컴퓨터 모사법에 관한 강의 및 실습을 한다. 컴퓨터 모사법을 통하여 기존 실험 방법의 한계를 극복하며 분자 단위에서 물성을 이해한다.

AMSE 481 반도체 공정 (Semiconductor 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 반도체 실험 (Semiconductor Laboratory) ····· **(1-3-2)**
반도체 기본소자의 제작과 특성 평가로 이루어진다. 첫째, 반도체 기본소자의 제작은 반도체 기판의 준비로부터 다양한 소재의 박막 증착법, 건식/습식 식각 등의 기본적인 반도체 단위 공정 기술에 대한 실험과 관련 내용의 강의를 병행하여 진행한다. 둘째, 반도체 기본소자의 특성 평가는 제작된 반도체 기본소자의 전기적 특성측정 및 관련 물성 분석에 관한 실험으로 진행한다. 이러한 유기적인 실험 교과 내용을 통해 반도체 소자 특성 평가의 관련 지식을 체계적으로 습득하게 한다.

AMSE 490 신소재공학 특강 (Special Topics in Materials Science) ····· **(3-0-3)**
정규 개설된 과목 외에 신소재공학의 발전 추이 상 추가 강의 개설이 필요할 경우 개설한다.

••• 기계공학과 •••

1. 교육목표

세계적인 추세 및 미래 공학을 선도하고 기술을 실현시키는 글로벌 리더를 육성.

2. 교과과정 개요

기계공학은 자동차, 철강, 발전설비 및 항공, 조선, 로봇산업 등 한나라의 기간산업에 필요한 핵심기술을 공부하는 학문으로, 그 중요성은 새삼 언급할 필요도 없이 기술적, 사회적, 환경적, 그리고 경제적인 문제들에까지 미친다.
기계공학은 역학의 지식을 바탕으로 하여 제반 기계적 요소의 설계, 제작, 가공, 기계적 시스템의 해석 및 제어, 기계적 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 세계적인 추세 및 미래 공학을 선도하고 기술을 실현시키는 글로벌 리더를 육성한다는 목표에 따라 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 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		49	
전공선택		12	
자유선택		17	
합 계		134	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
합 계		7	

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

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

4. 전공과목 일람표

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	일반물리I
	MECH240	고체역학I (STC)	3-1-3	일반물리I
	MECH244	기계재료학	3-0-3	
	MECH245	고체역학II	3-1-3	고체역학I
	MECH250	열역학 (STC)	3-1-3	일반물리I
	MECH280	센서및측정	2-3-3	
	MECH311	기계진동학	3-0-3	고체역학I
	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	시스템설계 II	3-0-3	시스템설계I
	MATH200	미분방정식 (수학과 개설)	3-1-3	
전공선택	MECH340	응용고체역학	3-1-3	고체역학II
	MECH351	공장실습	0-2-1	
	MECH399	연구참여 A-D	0-2-1	
	MECH401	재료강도학	3-0-3	재료가공
	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
	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	
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	
PHYS401	고체물리	3-0-3	
PHYS410	광물리학	3-0-3	

학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	비고
CHEM243	화학분석	3-0-3	STC
CHEM245	분석화학실험	0-6-3	
LIFE217	세포생물학	3-0-3	
AMSE201	신소재과학	3-1-3	STC
AMSE313	소재의 광전자기 성질	3-1-3	
AMSE361	고분자소재 개론	3-0-3	
AMSE463	고분자 설계와 실험	1-3-2	
AMSE416	바이오소재	3-0-3	
IMEN203	재무회계	3-0-3	
IMEN232	제품생산공정	3-0-3	
IMEN301	기술경영 및 전략	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	
EECE332	기초전자실험	0-4-2	
EECE374	마이크로프로세서구조 및 응용	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	전달현상 II	3-0-3	

※ 타학과 과목으로서 자과 전공 선택의 학점 인정 범위 : 1과목

※ 타학과 STC 과목(수학 1과목, 과학 2과목)은 전공선택 (1과목) 또는 자유선택으로 인정됨

6. 교과목개요

MECH 101 기계공학개론 I ····· **(1-0-1)**
(Introduction to Mechanical Engineering Ⅰ), 전공필수
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 ····· (2-3-3)
측정은 공학에서 시스템 및 현상의 이해를 위한 필수적인 요소이다. 본 과목에서는 공학에서 사용하는 측정 및 데이터 분석에 필요한 기본적인 기법들을 다룬다. 이론 강의로는 데이터 해석을 위한 기본적인 확률 및 통계 기법, 측정 및 분석을 위한 센서 동적반응 모델 및 분석법, 신호처리 기술 등을 다룬다. 기계공학에서 다루는 역학 및 메카트로닉스 관련하여 다양한 실험을 수행하여 측정 장치 구성에 대한 이해, 측정 및 데이터 분석을 실제로 경험하도록 한다.

MECH 311 기계진동학 (Mechanical Vibrations), 전공필수 ····· (3-0-3)
선수과목 : 고체역학I
기계진동의 기본원리와 현상의 응용을 다루는 과목으로 자유진동, 강제진동의 일반 이론, 진동의 격리, 측정법 등의 이론을 공부한다. 또한, 1자유도계 뿐 아니라 행렬식을 이용한 다자유도계의 해석을 학습하며, 고유진동수와 고유모우드를 통한 구조의 동적 특성을 예측하는 방법을 학습한다.

MECH 323 시스템제어 (System Control), 전공필수 ····· (3-1-3)
추천선수 : 기계진동학
점차 기계공학과 전자공학의 경계가 불분명해지고 두 학문분야의 발전적인 조합으로 산업 시스템 등이 발전함에 따라, MECH322 시스템 제어 교과목은 단순히 기계 자체의 제어뿐 아니라 기계시스템의 모델링 및 해석을 할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다. 물리, 생명 및 정보통신에 이르기까지 제반 분야에서 널리 쓰이는 피드백 제어에 관하여 기초적인 개념을 소개하고 원리를 학습하여 제어대상 시스템의 동적 특성을 조정하는 수단으로서의 활용을 익히게 한다. 각 제어 대상 시스템의 동적 모델 유도를 통한 시스템 응답 특성의 이해와 주파수 영역 및 시간영역에서의 시스템 해석과 더불어 원하는 목표를 이룰 수 있게 하도록 안정성 해석, 제어기 설계 등의 시스템제어 기본 이론을 습득하고, 응용할 수 있는 능력을 기르는 것을 목표로 한다. 따라서 학습 내용은 대상 시스템의 모델링(Modeling) 제어(Control)안정성 및 성능 해석(Stability & Performance Analysis) 그리고, 실제 실험을 통한 디지털제어(Digital Control) 실습으로 이루어진다.

MECH 330 재료가공 (Materials Processing), 전공필수 ····· (3-0-3)
재료의 성질을 고려한 재료의 가공(Material process)방법들을 배우는 과목이다. 재료가공 방법에는 Casting, bulk-deformation, sheet-metal-forming, polymer-processing, machining and finishing, and joining processes 등이 있다. MEMS와 laser machining과 같은 Advanced machining process들도 다루게 된다. 과목 수강 후에 특정한 제품에 쓰이는 재료와 그 가공방법을 알 수 있어야 한다.

MECH 333 시스템설계 I (System DesignI), 전공필수 ····· (3-0-3)
선수과목 : 고체역학II
기계요소의 설계해석방법을 중점적으로 학습한다. 공학 설계팀 Project를 시작하여 시스템설계Ⅱ와 연계하여 완성한다. 이 설계 Project에 기초가 되는 기계요소의 기초적인 설계 원리를 고체역학과 유체역학을 바탕으로 이해한다. 기계요소에는 기계적인 에너지의 형태를 변화시키는 볼트 및 체결요소, 용접 요소, 축, 베어링, 기어, 스프링 등을 포함한다.

MECH 340 응용고체역학 (Applied Solid Mechanics), 전공선택 ····· (3-1-3)
선수과목 : 고체역학II
고체역학의 기본 지식을 습득한 기계공학과 고학년 학생을 위한 과목으로 굽힘보와 두꺼운 원통구조의 이론해석, 축대칭

해석, 에너지 방법론을 이용한 응력해석, 강도이론, 2차원 문제, 비틀림, 소성거동, 압축하중하에서 부재의 안정성 문제 및 열응력등 변형체 역학의 전반적인 부분을 심도있게 다룬다. 또한 유한요소법 전산프로그램의 실습이 병행되며 실제 문제 해결에 전산을 응용한다.

MECH 351 공장실습 (Mechanical Engineering Internship), 전공선택 ····· (0-2-1)
기계공학의 현장응용에 관한 경험을 습득하기 위하여 산업체 현장에서 공학일반, 생산공학, 연구개발 등에 관련된 실습을 수행한다.

MECH 370 유체역학 (Fluid Mechanics), 전공필수 ····· (3-1-3)
선수과목 : 미분방정식
유체역학(fluid mechanics)에 대한 소개, 정지 혹은 운동 중일 때의 유체에 대해 논의하고 유체주위 경계조건(boundary conditions)의 영향(effects)에 대해 배운다. 유체역학의 기본적인 보존법칙들(conservation laws)을 검사체적(control volume)에 적용하여 다양한 유체 공학적 문제를 해결하는 방법을 다룬다. 외력에 의한 유체의 운동을 묘사하는 미분 방정식 형태의 지배 방정식을 유도한다. 차원해석(dimensional analysis)과 동력학적 상사개념(dynamic similarity)을 논의하고 이의 실험이나 수치모사로의 적용을 다룬다. 내부유동(internal folw)과 외부유동(external folw)에서 유체의 속도와 압력의 변화 및 상관관계를 배운다. 학생들에게 유체역학문제를 직접 실험을 통해 고찰하는 기회를 제공한다.

MECH 371 열전달 (Heat Transfer), 전공필수 ····· (3-1-3)
선수과목 : 유체역학
열전달(Heat transfer)을 소개하는 과목이다. 열이 전달되는 방법에는 전도(Conduction), 자연대류와 강제대류(free and forced convection), 복사(radiation), 끓음(boiling)과 응결(condensation) 등이 있는데, 이때 System의 steady-state, transient 상태를 다루는 과목이다. 필수적으로, 두 가지 pre-designed experiments를 하게 된다. 이 과목의 목표는 다음과 같다.

1) 열전달 방정식(Heat diffusion equation)을 배우고 간단한 steady, unsteady 문제를 이를 이용하여 푼다.
2) 고체 물체의 외부와 파이프(pipe) 내부의 열전도 모델을 develop하는 것을 배운다.
3) 자연 대류(natural convection), 복사(radiation), 끓음(boiling)과 응결(condensation)에 대한 모델을 배운다.

MECH 381 기계전자공학 (Electronics for Mechanical Engineers), 전공필수 ····· (2-2-3)
전자 공학의 기본적인 작동 원리를 이해하고 실제 모델에 이를 적용해 보도록 한다. 또한, 이를 통해서 현실적인 문제를 접할 때 활용 능력을 갖출 수 있도록 한다. 특히 기계공학에서 취약할 수 있는 전자회로 분야에 대해서 이해를 충실히 함으로써 폭넓고 실용성 있는 기계 공학도의 능력을 키우도록 하는데 본 강의의 목적이 있다.

MECH 390 기계가공실습 (Electronics for Mechanical Engineers), 전공필수 ····· (0-3-1)
선반, 밀링머신 기계공작법 장비들에 관한 실습과 rapid prototyping (RP) machine 실습을 하여 기초적인 가공기술을 습득하는 데 목적이 있다.
단순히 한번 실습해 본다는 데 그치지 않고 학생들이 이후 필요할 때 사용할 수 있도록 한다.

MECH 399 연구참여A-D (Research Involvement), 전공선택 ····· (0-2-1)
진행중인 연구에 참여함으로써 연구에 대한 직접적인 경험을 갖는다.

MECH 401 재료강도학 (Strength of Materials), 전공선택 ····· (3-0-3)

선수과목 : 재료가공
재료의 기계적 거동과 강도를 다루는 과목으로 탄성응력상태와 변형, 전위론, 파괴 및 피로현상, 기초적인 소성이론, 재료의 강화기구, 고온에서의 Creep 현상 등을 소개한다.

MECH 421 초소형기전공학개론 (Introduction to MEMS), 전공선택 ····· **(3-1-3)**
기초적인 반도체 집적회로 공정기술(Micro fabrication Technology)을 바탕으로, 전반적인 MEMS(Micro electromechanical Systems) 공정 기술과 이론에 접근한다.
실제적인 MEMS 기술로 만들어진 각종 마이크로 센서(Micro sensors) 및 액추에이터(Actuators), 그리고 그 적용에 대해 강의하며, 기계, 전자, 재료, 물리, 생명공학 등 여러 분야의 응용 가능성을 모색하도록 한다.

MECH 433 시스템설계 II (Systems Design II), 전공필수 ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 시스템설계 I
기계공학에서 배운 과목들을 바탕으로 기계시스템의 설계 또는 분석을 통하여 전반적인 이해를 도우며 실제 적용방법을 익히는 과목으로 프로젝트 중심으로 진행된다.

MECH 439 로보틱스개론 (Introduction to Robotics), 전공선택 ····· **(3-1-3)**
로봇을 구성하는 각종 actuator, sensor 등의 소개와 kinematics, dynamics 및 기본적인 로봇제어 방법이 소개된다. 이를 기본으로 실제 로봇의 구동 programming 및 project를 통해 로봇의 특성을 파악한다. 공압 system에 대한 기본원리가 소개되며 자동화를 위한 공압제어 system을 구성하여 project를 통해 PLC 등의 programming을 하여 자동화에 대한 방법론 등을 다룬다.

MECH 441 소성가공 (Metal Forming), 전공선택 ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 재료가공
소성가공 전반에 관한 현황 및 공정해석 관련 기초이론, 그리고 다양한 가공공정의 근사해석법을 소개한다. 또한 공정 설계 시 고려해야 할 기본적 사항 및 컴퓨터 응용 공정해석 및 설계 기법을 소개한다.

MECH 450 응용열공학 (Applied Thermal Engineering), 전공선택 ····· **(3-0-3)**
열유체 공학을 통하여 수학한 기본적인 열 유체 역학 및 열전달 이론을 응용하여 실제의 산업 및 기술 발전에 응용할 수 있도록 열공학 시스템의 기본 원리 및 응용 사례를 강의한다.
이를 위하여 발전소 및 냉동 시스템, 연료 전지. 전자제품 냉각 등의 내용 등을 폭 넓게 강의한다.

MECH 465 창의설계공학 (Engineering of Creative Design), 전공선택 ····· **(3-0-3)**
산업의 발전에 따라 시스템은 점점 다양해지고 시스템 내의 요소 들은 더욱더 복잡해지는 추세이다. 이런 시스템을 체계적으로 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

유체의 정의 및 특성을 이용하여 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. 공기역학, 난류유동, 유체기계, 미세유체, 생체유체 등을 소개한다.

MECH 478 터보기계 (Introduction to Turbomachinery), 전공선택 ····· (3-0-3)

선수과목 : 유체역학

산업요소로서 중요한 유체기계의 구조 및 특징에 대한 소개 및 공학적 연구가 병행되며 취급될 유체기계에는 펌프, 송풍기 및 압축기 등이 있으며, 터보기계에 대해서 상세히 다룬다. 이밖에도 유체에 의한 동력 전달장치, 유압기기 등에 대해 공부한다.

MECH 490 기계공학특론 A/Z (Special Topics in Mechanical Engineering), 전공선택 ····· (3-0-3)

MECH 496 연소와 환경 (Combustion and Environment), 전공선택 ····· (3-0-3)

선수과목 : 열역학, 유체역학

연소는 각종 에너지 변환 및 제조, 처리 공정의 핵심 현상으로서 이에 대한 기초 열역학, 유체역학적 원리와 NOx, soot 등 대기 오염 물질의 생성 과정에 대하여 공부한다. 적용대상으로서 왕복동엔진, 가스터빈 등의 내연기관, 각종 버너 및 가열로 등의 다양한 에너지 변환 기기의 구조와 핵심 현상에 대하여 논의할 것이다.

••• 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 증대되고 있다. 이 분야에서는 미래의 정보화 시대에 대비하기 위해 정보기술의 역할 및 전략적 활용방안, 경영혁신전략, 다양한 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	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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-실험(실습)-학점	추천선수/선수과목
전공공통 필수 (25학점)	IMEN100	산업경영공학입문	1-0-1	
	IMEN203	재무회계	3-0-3	
	IMEN232	제품생산공정	3-0-3	
	IMEN261	최적화개론(STC)	3-0-3	
	IMEN272	공학기초통계(STC)	3-1-3	
	IMEN281	정보시스템기술(STC)	3-1-3	프로그래밍과 문제해결
	IMEN343	인간공학	2-2-3	
	IMEN381	경영정보시스템	3-0-3	
	IMEN390	공학설계 I	1-1-1	
	IMEN490	공학설계 II	1-2-2	공학설계 I
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	
	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	IMEN232 IMEN281	제품생산공정 정보시스템기술
	전공선택			IMEN286	투자론
3학년	전공필수	IMEN343 IMEN346 IMEN381	인간공학 제품개발공학 경영정보시스템	IMEN301 IMEN303 IMEN371 IMEN382 IMEN390	기술경영 및 전략 마케팅 품질공학 데이터베이스시스템 공학설계 I
	전공선택	IMEN386 IMEN399A/D	기업재무 연구참여A/D	IMEN366 IMEN399A/D	확률시스템분석 연구참여A/D
4학년	전공필수	IMEN423 IMEN476 IMEN490	제품라이프사이클공학 생산관리 공학설계 II		
	전공선택	IMEN443 IMEN472 IMEN481 IMEN482 IMEN486 IMEN491	인간–기계 시스템설계 산업통계응용 시뮬레이션 서비스경영 금융공학개론 산업경영공학특강	IMEN422 IMEN461 IMEN485 IMEN491	물류시스템 수리계획 기술경영 산업경영공학특강

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	고체역학I	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 232 제품생산공정 (Product Manufacturing Process) ····· **(3–0–3)**
제품 생산방식의 재질에 따른 생산 공정 특성들을 학습하고, 제조공정, 방법공학, 시간연구 및 인간공학 개념을 적용하여 생산 공정을 설계하는 방법을 습득하며, 생산 공정설계의 효율성을 체계적으로 분석하고 개선하는 방법을 학습한다.

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) ····· (3-1-3)
확률의 기초개념, 확률변수, 확률분포, 기대치 및 분산등 확률에 대한 기초이론을 학습하며, 주로 정규분포를 중심으로 하는 샘플링 이론, 표본분포, 그리고 정규분포의 모수와 관련된 점추정 및 구간추정, 가설검정의 이론을 공학관련 응용 예와 함께 배운다. 또한 상관분석, 기본적 회귀분석 이론을 적용 예와 함께 배운다.

IMEN 281 정보시스템기술 (Information System Technology) ····· (3-1-3)
선수과목 : 프로그래밍과 문제해결
실제의 여러 가지 산업경영공학적인 문제들을 컴퓨터를 이용해서 해결해 본다. C++/JAVA를 이용하여 객체지향언어개념과 자료구조 및 알고리즘에 관한 기초지식을 배우고 어떻게 전산화하는지 학습하고 최단경로문제, Bin Packing, 스케쥴링, 물류시스템 문제들에 적용하여 본다.

IMEN 286 투자론 (Investment) ····· (3-0-3)
현대 금융시장의 기본적인 특성 및 금융시장에서 투자자의 의사결정시 사용되는 기본이론과 이것을 바탕으로 금융회사 및 기업이 투자관리를 어떤 식으로 하는지에 대한 실례를 배우는 것을 목표로 한다. 따라서 이 과목은 투자자산에 대한 위험과 수익률 사이의 관계, 위험 분산 방법, 금융자산의 합리적인 가치평가 방법 및 투자 의사결정 등에 대한 이론적인 틀을 제공한다. 주된 주제는 금융시장론, 포트폴리오 이론, 자산의 가격결정 이론, 고정수익 증권론(채권론) 등을 다루게 된다.

IMEN 301 기술경영 및 전략 (Technology Management & Strategy) ····· (3-0-3)
기업의 핵심역량으로 그 중요성이 더해가고 있는 기술들을 효과적으로 획득 · 관리 · 활용하는 방법을 습득하는 과정으로, 변화하는 경영환경에 대비하여 전략적인 목적과 방법을 통해 경쟁우위를 확보하는 방안을 체계적으로 학습한다.

IMEN 303 마케팅 (Marketing) ····· (3-0-3)
마케팅환경, 마케팅정보시스템, 마케팅조사, 소비자 행동, 시장세분화/표적화/포지셔닝, 제품, 가격, 촉진, 유통 및 경쟁분석 등을 다루게 된다.

IMEN 343 인간공학 (Ergonomics & Human Factors Engineering) ····· (2-2-3)
인간-기계-환경으로 이루어지는 총체적 시스템의 효율적 설계 및 관리를 위하여 인간의 특성, 수행도(Performance), 능력 및 한계(Human Capacity and Limit Functions)에 관한 기본 이론과 설계과정을 습득한다. 또한 접근방법으로서 측정 · 분석 · 평가에 필요한 심리학 · 역학 · 생리학 · 통계학 등의 관련이론을 다룬다.

IMEN 346 제품개발공학 (Product Development Engineering) ····· (2-2-3)
제품개발 프로세스, 고객요구 분석, 기술추세 분석, 신제품 개념창출 기법, 특허, 산업디자인, 시제품제작, 개발 팀 일정 관리 등과 같은 제품개발과 관련된 전반적인 내용을 학습한다. 또한, 팀 단위로 제품개발 과제를 수행하여 전반과정을 실습하고 팀 운영 능력, 제품 개발 기획/분석/의사결정 능력, 아이디어 커뮤니케이션 기술을 배양한다.

IMEN 366 확률시스템분석 (Probability Modeling & Analysis) ····· (3-0-3)
선수과목 : 공학기초통계
확률적 모형을 다루며 주로 포아손 과정, 마코브 체인, 연속시간 마코브 체인 등의 추계적 과정, 대기 이론, 신뢰도 이론 등에 대한 기본개념 및 이론을 습득하고, 이를 실제문제에 응용하는 방법 등을 포함한다.

IMEN 371 품질공학 (Quality Engineering) ····· (3-0-3)
선수과목 : 공학기초통계
통계학 이론을 바탕으로 제품의 설계, 공정의 설계, 및 제조 단계에서의 품질 보증을 위한 제반기법의 이론과 응용 등을 다룬다.

IMEN 381 경영정보시스템 (Management Information System) ····· (3-0-3)
급속도로 진전되는 정보화, 세계화에 효과적으로 대응하기 위해 요구되는 정보기술(IT)의 전략적 활용법을 습득하는 과정으로, 정보의 의의, 정보기술의 역할 및 전략적 활용방안, 경영혁신전략, 다양한 정보시스템 (MIS, DSS, EIS, SIS), 새로운 정보기술의 흐름 등을 포함한다.

IMEN 382 데이터베이스 시스템 (Database Systems) ····· (3-0-3)
선수과목 : 경영정보시스템
데이터베이스시스템의 기본개념과 데이터베이스 설계에 필요한 ER, ODL등의 모델과 정규화 이론, 데이터베이스 사용에 필요한 SQL과 이의 기반인 Relation Algebra 그리고 Stored Procedure, Embedded SQL, DB API 등을 다루며, Object-Oriented Database, Trigger, Transaction Management 등의 이론의 학습과 Database Programming에 대한 실습을 포함한다.

IMEN 386 기업재무 (Corporate Finance)····· (3-0-3)
선수과목 : 재무회계, 공학기초통계
기업의 재무활동과 기초적인 재무적 의사결정에 관해 배운다. 크게 자기자본과 타인자본의 최적 비율을 다루는 자본구성, 투자결정과 자금조달의 결정 문제를 다루는 자본예산, 자본의 사용시점을 다루는 배당정책 등을 포함한다.

IMEN 390 공학설계 I (Engineering Design I)····· (1-1-1)
시스템을 설계하는 주요과정을 다루며, 회사의 실제문제를 도출하여 해결하는 프로젝트의 제안서를 작성하고 발표한다.

IMEN 399 A/D 연구참여 A/D (Research Participation)····· (0-0-1)
지도교수의 승인에 의해 연구를 도우며 결과보고서를 제출토록 한다. 4학점을 초과하지 못한다.

IMEN 422 물류시스템 (Logistics Management) ····· (3-0-3)
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 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) ····· (3-0-3)
선수과목 : 최적화개론
비선형계획법, 정수계획법, 동적계획법 그리고 이산최적화의 기초이론을 소개하고, 이들의 응용방법을 다룬다.

IMEN 472 산업통계응용 (Applied Statistics in Industrial Engineering)····· (3-0-3)
선수과목 : 공학기초통계
다양한 회귀 모형의 수립 및 이를 통한 추 검정 문제를 다루며, 분류분석 및 군집분석에 사용되는 데이터마이닝 기법과 이의 응용에 대하여 학습한다.

IMEN 476 생산관리 (Production Planning and Control)····· (3-0-3)
선수과목 : 최적화개론
생산 및 재고통제와 관련된 제문제를 위한 계량적 접근방법을 도입 · 분석하고, 이에 기초하여 시스템을 개선 · 통제하는 기법을 다룬다. 주요 내용으로는 생산시스템의 기본개념 및 유형의 의사결정방법, 수요예측, 생산일정계획, 최적생산량 및 재고관리 등을 다룬다.

IMEN 481 시뮬레이션 (Simulation)····· (3-0-3)
선수과목 : 정보시스템기술
실제문제에 널리 이용되는 기법으로 시스템의 모형화, 시뮬레이션의 기본개념, 연속 및 이산체제의 특성, 시뮬레이션의 기법, 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 490 공학설계 II (Engineering Design II) ····· **(1-2-2)**
선수과목 : 공학설계I
산업경영공학의 주요관심분야에 대해 공학설계 Project를 위주로 팀워크 학습기회를 부여한다.

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 정에 과학 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 교육 분야는 크게 제어 및 전력전자, 정보통신 및 신호처리, 컴퓨터 공학, 전자장 및 초고주파, 반도체 및 양자전자, 전자 회로 및 VLSI 설계의 여섯분야로 나누어진다.

2. 교과과정 개요

전자 · 전기공학은 대단히 넓은 분야이다. 이 분야가 얼마나 넓은가 하는 것은 국제적 학회인 IEEE(전기전자공학회)가 33개의 전문분야 학회로 이루어져 있으며 66종의 학술지와 잡지를 출판하고 있는 것만 보아도 알 수 있다.

전자 · 전기공학은 전기에너지와 전기신호의 발생, 전송, 처리 및 제어를 위한 시스템을 설계, 제작하는 것과 관련된 활동이며 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 디지탈 전자회로를 다루며 다른 분야의 기초가 된다. 그러나 하나의 시스템을 설계하려면 한 분야의 지식만으로는 부족하며 예컨대 레이다를 설계하려면 안테나(전자장), 송수신기(회로 및 시스템), 통신이론(정보통신)과 컴퓨터(전산기공학)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(디지털시스템설계, 4), EECE231(회로이론, 3), EECE233(신호 및 시스템, 3), MATH200(미분방정식, 3)의 5과목을 필수적으로 이수해야 하고 (이상 16학점), 나머지 5학점은 전자전기공학과의 개설과목 중에서 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 컴퓨터공학 전공자는 CSED273 (디지털시스템설계, 4)으로 EECE273 (디지털시스템설계, 4)을 대체할 수 있고, CSED311 (컴퓨터구조, 4)로 EECE471 (컴퓨터설계, 4)을 대체할 수 있다. 또 컴퓨터공학 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	
	일반화학(H)	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	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
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 확률및통계 (MATH230) 을 이수한 것으로 인정한다.

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	
	EECE302	전자수학A	3-0-3	EECE233,MATH120, MATH230
	EECE331	전자회로1	3-0-3	EECE231
	EECE332	기초전자실험	0-4-2	EECE231
	EECE374	마이크로프로세서구조 및 응용	3-2-4	EECE273
	EECE491	설계과제 I	0-3-1	
	EECE492	설계과제 II	0-5-2	
	EECE303	물리전자 (택1)	3-0-3	
	EECE322	자동제어공학개론 (택1)	3-2-4	EECE233
	EECE335	전자회로 II (택1)	3-2-4	EECE331
	EECE341	정보통신공학개론 (택1)	3-0-3	EECE233
	EECE361	전자장 (택1)	3-0-3	EECE261
	EECE471	컴퓨터 설계 (택1)	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	EECE331
	EECE441	디지털통신개론	3-0-3	EECE233, EECE302
	EECE451	디지털신호처리	3-0-3	EECE233
	EECE454	PC인터페이스	2-4-3	
	EECE465	초고주파공학실험	1-4-3	EECE361
	EECE461	이동로봇공학	3-0-3	
	EECE472	전산보안개론	3-0-3	
	EECE490A/Z	전자공학특강A/Z	가변학점	
	EECE495A/C	현상실습A/C	0-2-1	
	EECE5**	대학원 전자과 교과목	3-0-3	

5. 학년/학기별 전공과정 이수표 (2011학년 신입생부터 적용)

학년/학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년				전공선택	EECE131	전자공학입문
2학년	전공필수	MATH200	미분방정식	전공필수	EECE211	반도체전자공학I
		EECE231	회로이론		EECE233	신호 및 시스템
		EECE261	전자기학개론		EECE273	디지털시스템설계
					MATH230	확률 및 통계
3학년	전공필수	EECE302	전자수학A	전공필수	EECE491	설계과제I
		EECE331	전자회로1			
		EECE332	기초전자실험			
		EECE374	마이크로프로세서구조 및 응용			
	전공필수 선택 (택3)	EECE361	전자장	전공필수 선택 (택3)	EECE303	물리전자
					EECE322	자동제어공학개론
					EECE335	전자회로II
					EECE341	정보통신공학개론
	전공선택	EECE333	RF전자공학실험	전공선택	EECE392	전자공학세미나
		EECE411	광전자-디스플레이공학			
4학년	전공필수 (택1)	EECE491	설계과제I	전공필수	EECE492	설계과제II
		EECE492	설계과제II			
	전공필수 선택(택3)	EECE471	컴퓨터설계			
	전공선택	EECE401	반도체전자공학II	전공선택	EECE424	전기기계개론
		EECE422	디지털제어공학		EECE425	교류전력변환
		EECE423	현대제어이론		EECE433	디지털 IC회로공학
		EECE426	임베디드제어시스템		EECE454	PC인터페이스
		EECE427	전기자동차동력		EECE461	초고주파공학실험
		EECE441	디지털통신개론		EECE465	이동로봇공학
		EECE451	디지털신호처리		EECE490	전자공학특강
		EECE472	전산보안개론		EECE5**	대학원 전자과 3학점 교과목
		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 (2011학번부터적용)

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

6-2. 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	현대대수학I	3-1-3
	MATH311	해석학I	3-1-3

8. 교과목 개요

EECE 131 전자공학입문 (Introduction to Electrical Engineering) ····· **(1-0-1)**
전자공학에 관심이 있는 1학년생을 위한 과목으로서 전자공학의 현재와 미래에 관해 논의한다. 특히 급격히 발전하고 있는 다양한 분야의 전자공학을 언급하며 그와 관련된 학과 교수들의 연구에 대한 개요와 전망, 그리고 교과목의 체계를 소개한다.

EECE 211 반도체 전자공학 I (Semiconductor Electronics I) ····· **(3-0-3)**
반도체 소자(Device)의 기본원리를 공부하며, 전자와 정공(Hole)에 의한 전류, Tunnelling, P-N 접합, Bipolar transistor, JFET(Junction Field Effect Transistor), MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)와 기타 최신 Device를 취급한다. 또한 소자의 집적회로에의 응용을 다룬다.

EECE 231 회로이론 (Basic Circuit Theory) ····· **(3-0-3)**
전기회로를 해석하기 위한 능력을 개발함을 목적으로 하며 전하, 전류, 전압, 저항, Capacitance, Inductance 전력 및 에너지의 개념, Kirchoff의 계산법, 임피던스의 개념, 최대전력전달, Thevenin의 정리, Norton의 정리, 전산기에 의한 회로망 해석을 배운다.

EECE 233 신호 및 시스템 (Signals and Systems) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 회로이론, 응용선형대수
신호의 Sampling, 변조(Modulation), 여과(Filtering)를 취급하기 위하여 연속 또는 비연속 시간함수(Continuous or discrete functions of time)를 공부한다. 선형 시불변 시스템의 입력 출력(Input-output) 관계에 중점을 두며 Convolution 정리, Fourier 변환, Laplace 변환, Z-transform과 DFT(Discrete Fourier Transform)를 공부한다.

EECE 261 전자기학개론 (Electromagnetics) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 미적분학, 일반물리Ⅱ, 일반물리개론II, 일반물리II(H)
Coulomb의 법칙, Faraday의 법칙, Divergence 정리, Stoke의 정리, Poisson의 방정식, Laplace 방정식, Ampere의 법칙, Vector Potential, Biot- Savart의 법칙과 Maxwell 방정식을 배운다. 영상해석법, 경계치 문제, 유전체, 자성체, 자화(Magnetization)의 특성, 자기회로(Magnetic circuits)의 해석법을 공부한다.

EECE 273 디지털 시스템 설계 (Digital System Design) ····· **(3-2-4)**
본 과목에서는 다양한 디지털 논리 소자를 구현하는 전자 회로 기술에 대하여 살펴보고, 부울 대수, 논리 함수와 binary number system에 대하여 공부한다. 논리 최소화 및 hazard를 포함하는 조합논리회로의 설계 방법에 대하여 공부하며, look-up table 논리 소자와 template 기반의 논리 소자에 대하여 공부한다. 또 조합논리회로에 대한 이해를 바탕으로, 동기 소자의 동작, 타이밍 설계 방법론을 포함하는 순차시스템의 설계 방법에 대하여 상세히 공부한다. 끝으로 본 과목은 실험 시간을 포함한다. 실험에서는 부품 동작에 대한 실험뿐 아니라, 학생들이 대형 디지털 시스템을 설계하고 하드웨어로 구현하는 class project를 직접 수행하도록 함으로써 설계 경험을 가지도록 유도한다.

EECE 302 전자수학A (Mathematics for Electronic and Electrical Engineers A) ····· **(3-0-3)**
선수과목: 신호 및 시스템, 응용선형대수, 확률및통계
전자전기공학의 다양한 신호 및 시스템을 모델링하고, 분석 및 디자인하기 위해 필요한 여러 수학적 도구를 선형대수학과

확률 및 랜덤 프로세스 이론을 중심으로 하여 학습한다.

EECE 303 물리전자 (Physical Electronics) ····· **(3-0-3)**
반도체의 물리적인 성질을 이해하기 위한 결정구조, 양자역학, 양자속박 구조, 에너지밴드, 전자 및 정공, 통계, 상태밀도, 페르미 준위, 캐리어 농도, 캐리어 수송현상과 전류, 캐리어 발생과 재결합, 홀 효과 등에 대해 공부한다.

EECE 322 자동제어공학개론 (Introduction to Automatic Control) ····· **(3-2-4)**
선수과목 : 신호 및 시스템
수학적 모델링과 전달함수, 궤환제어와 그의 응용에 관한 원리를 취급하며 시간 및 주파수영역에서의 궤환시스템의 해석 및 합성에 중점을 둔다. Root-locus방법, Bode diagram, Nyguist 방법과 상태공간기법(state space method)등을 다루며 전산기에 의한 제어시스템 해석과 합성을 공부한다.

EECE 331 전자회로 I (Electronic Circuits I) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 회로이론
Diode, BJT등 반도체 소자의 기본동작과 이를 이용한 정류회로, 단일 트랜지스터 증폭기, 캐스코드 증폭기, 차동 증폭기 등의 선형 증폭기 회로에 대한 대신호 과도특성과 소신호 주파수 특성 해석 기법을 익힌다.

EECE 332 기초전자실험 (Introductory Experiments on Electronics) ····· **(0-4-2)**
선수과목 : 회로이론
R,L,C 소자의 동작원리와 측정방법, 오실로스코프 사용법, Diode BJT MOSFET 등의 반도체 소자의 동작원리, 단일 트랜지스터 증폭기, OP amp 응용 회로, 오디오 앰프를 트랜지스터로 제작하는 term 프로젝트 등을 통하여 전자공학의 기초원리를 실험으로 확인한다. Hand analysis와 SPICE simulation을 통해 실험결과를 분석한다.

EECE 333 RF전자공학실험 (Introduction to RF circuit and construction of Ham Radio Experiments) ····· **(2-3-3)**
Ham Radio의 회로 설계를 통해서 RF system의 기본 회로 및 RF 송수기의 architecture 에 관해서 배운다. 실습을 위해서 무선 Ham radio 실험 kit을 사용하여 Radio 회로를 완성하고 교신하여 본다.

EECE 335 전자회로 II (Electronic Circuits II) ····· **(3-2-4)**
선수과목 : 전자회로 I
차동증폭기와 다단 증폭기 회로, 주파수 특성, 피드백의 해석, 안정도 문제, 출력단과 전력증폭기, 아날로그 집적회로, 필터 및 tuned amp, oscillator 및 신호발생기 등의 회로 동작을 해석하는 방법을 익히고 실험을 통하여 그 동작을 확인한다.

EECE 341 정보통신공학 개론 (Introduction to Communication Systems) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 신호 및 시스템
아날로그 및 디지털 통신계통의 해석에 중점을 두며 변조이론(Modulation Theory)과 복조이론(Demodulation Theory), Spectral analysis, Correlation, 잡음(Noise), Matched filter와 통신방식의 기초이론을 다룬다.

EECE 361 전자장 (Electromagnetic Waves) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 전자기학개론

Faraday 법칙, 시변 전자기파에 대한 Maxwell의 방정식, 파동방정식, 유전체 경계면에서의 평면파의 반사와 굴절, 전송선로 이론, Smith chart, Impedance matching을 배우며 도파관(Waveguide)과 Cavity 및 안테나의 기본 특성을 포함하는 시변 전자파 관련 이론을 배운다.

EECE 374 마이크로프로세서 구조 및 응용 (Microprocessor Architecture and Applications) ····· (3-2-4)
선수과목 : 디지털 시스템 설계
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) ····· (1-0-1)
전자전기공학의 5개 분야(반도체 및 물리전자, 정보통신, 제어 및 전력전자, 전산기, 전자장 및 초고주파)의 연구활동과 발전방향을 소개함으로써 전자공학에 대한 개괄적인 이해를 돕고 전공분야의 선택에 도움이 되도록 한다.

EECE 399A/D 연구참여 A/D (Research Participation) ····· (0-2-1)
연구지도교수의 지도하에 연구에 참여하여 연구에 대한 직접적인 경험을 갖는다.

EECE 401 반도체 전자공학 II (Semiconductor Electronics II) ····· (3-0-3)
선수과목 : 반도체 전자공학 I
반도체 전자공학1에서 배운 지식을 바탕으로 심화된 반도체 소자 지식을 배운다. P/N junction, Heterojunction, Bipolar transistor, MOSFET HBT 및 HEMT가 포함된다.

EECE 411 광전자-디스플레이공학 (Optoelectronics-display Eng.) ····· (3-0-3)
레이저의 기본원리 및 동작특성과 광전자 공학에 관련되는 전반적인 내용을 소개한다. 공진기(Resonator), 광섬유(Optical fiber), 레이져 매체(Laser Media), 검출기(Detector)등 각종 광학시스템 부품의 특성에 대하여 배운다.

EECE 422 디지털제어공학 (Digital Control Engineering) ····· (3-0-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
샘플드 데이타(Sampled data) 제어시스템의 해석을 위해 Z-변환 및 상태변수기법을 학습한다. 전산기 특히 마이크로 컴퓨터에 의한 제어계통의 설계 및 디지탈 시스템의 안정도 판별법, 시간영역에서의 해석 등을 다룬다.

EECE 423 현대제어이론 (Modern Control Theory) ····· (3-0-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
상태변수에 의한 시스템 해석 및 설계에 중점을 두며 computer control system, 현대에 많이 이용되는 각종 기법, 비선형 시스템의 해석을 위한 선형화 기법, 선형 시스템의 최적화 기법, unknown system의 input-output identification technique, self-tuning 제어기법 등을 소개한다.

EECE 424 전기기계개론 (Introduction to Electrical Machinery) ····· (3-0-3)
선수과목 : 전자기학개론

Magnet system, 변압기, 직류전동기와 발전기, 동기전동기와 발전기, 유도전동기 등의 원리를 이해하며 전동기의 속도제어 및 속도 대 토오크특성, 정상상태의 등가모델, 에너지 변환관계 등을 다루게 된다.

EECE 425 교류전력변환 (AC Power Converter) ····· **(3-0-3)**
교류전력의 직류변환, 교류전력의 교류변환이론 등을 중점적으로 다루며 switching matrix, existence function, current source converter, voltage source converter, PWM (Pulse-Width Modulation), UFC(Unrestricted Frequency Changer) 등을 공부한다.

EECE 426 임베디드 제어시스템 (Imbedded Control System) ····· **(2-2-3)**
선수과목: 디지털시스템설계, 마이크로프로세서구조및응용
본 과목에서는 임베디드 시스템 구조 및 설계 방법을 다룬다. 특히 임베디드 시스템의 메모리(DRAM과 cache) 및 스토리지(solid state disk)의 접근 제어 방법을 중점적으로 공부한다. 본 과목은 실험위주 과목이며 실험에서는 solid state disk 설계과제 수행을 통한 SystemC 기반 모델링 방법, OpenSSD 시스템을 이용한 실제 SSD 상의 embedded software 설계, DRAM/cache로 이루어진 메모리 서브시스템의 정성적 동작 및 정량적 성능분석, ARM의 Cortex-A8 보드를 이용한 임베디드 프로그래밍 방법을 실습한다.

EECE 427 전기자동차 동력 (EV Power Train) ····· **(3-0-3)**
선수과목: 자동제어공학개론
PMSM의 고속제어, 최저 손실 제어, 센서리스 제어등 최근 이슈가 되고 있는 전기자동차 관련 모터 제어 이론을 학습하고, 관련된 모터 설계를 실습한다.

EECE 433 디지털 IC 회로공학 (Analysis and design of digital IC) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 전자회로 I
기존의 디지털 기초회로에서는 BJT와 CMOS회로를 거의 같은 비중으로 다루었으나 최근의 추세는 거의 대부분 CMOS 회로를 채용하고 있어 deep submicron CMOS를 이용하는 기초 디지털회로를 배운다.

EECE 441 디지털통신개론 (Introduction to Digital Communication) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 신호및시스템, 전자수학A
아날로그 신호 또는 컴퓨터로부터 샘플링, 양자화(quantizing), multiplexing, 코딩, 변조, 전송링크, switching 등의 송신, 교환, 수신을 위한 디지털 통신의 각 과정을 전반적으로 소개한다.

EECE 451 디지털 신호처리 (Digital Signal Processing) ····· **(3-0-3)**
선수과목 : 신호 및 시스템
전산기와 같은 디지털 시스템을 이용한 신호처리 기법과 그 응용을 공부한다. 연속신호와 이산신호(Discrete signal) 사이의 관계식, Z-transform, DFT(Discrete Fourier Transform)를 복습한 후 FFT(Fast Fourier Transform), Discrete time 시스템의 상태 방정식을 배우며 FIR, IIR 방식을 디지털 휠터(filter)를 설계해 본다.

EECE 454 PC인터페이스 (PC Interface) ····· **(2-4-3)**
이 코스는 디지털 융합코스이다. 디지털과 관련한 학부코스는 디지털시스템을 비롯해 마이크로프로세서 컴퓨터디자인으

로 이어진다. 그러나 전자과 학생들에게 요구되는 시스템 설계능력을 키울 수가 없다. 산업체나 대학원에서는 보드레벨 설계부터 컴퓨터 인터페이스까지 설계할 수 있는 종합적인 지식을 요구한다. 이 코스를 통해 학생들은 FPGA, Embedded Processor, USB 안드로이드 스마트폰 환경이 구축된 보드를 직접설계하고 컴퓨터와 연결할 수 있게 된다. 학부생들은 설계과제를 위한 보드를 개발할 수 능력을 갖추게 된다. 뿐만 아니라 산업체에 진출해서는 시스템 프로덕트를 개발할 수 있는 능력을 갖추게 되며 대학원에 진학해서는 연구한 알고리즘을 하드웨어로 구현할 수 있는 능력을 갖추게 된다. 코스를 이수한 학생들은 하드웨어와 관련된 어느 분야든 진출할 수 있게 된다.

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.

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

EECE 492 설계과제 II (Design Project II) ····· **(0–5–2)**
설계과제 I에서 작성된 연구계획서에 따라 연구를 수행한 후 시연을 하고 최종 보고서를 작성한다.

EECE 495A/C 현장실습 A/C (Field Study) ····· **(0–2–1)**
빠른 속도로 발전하는 전자전기분야의 과정을 현장실습을 통하여 훈련받고, 또한 강의와 실험에서 배운 지식을 활용할 기회를 갖는다. (최대 3학점까지 전공선택으로 인정)

••• 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 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 시작하여 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 정보교환 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 튼실히 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 능력을 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 2011학번부터 적용한다.

▶▶ 졸업논문 요건

학사학위 졸업논문은 "과제연구 I, II"의 교과목 이수로 갈음하며, 지도교수 평가 및 최종 포스터 발표를 종합하여 성적을 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 인정 함.
3. 전자과 "EECE471 컴퓨터설계(3-2-4)" 과목을 이수함으로써 컴퓨터공학과 "CSED311 컴퓨터구조(3-3-4)" 과목으로 대체 인정 함.

- 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	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
합계		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

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

4. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실습(실험)-학점	추천선수/선수과목
전공필수	CSED211	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍	2-2-3	CSED273
	CSED232	객체지향프로그래밍 (STC과목)	3-0-3	
	CSED233	데이터구조 (STC과목)	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	CSED211
	CSED312	운영체제	3-2-4	CSED232/233
	CSED321	프로그래밍 언어	3-0-3	CSED233
	CSED331	알고리즘	3-0-3	CSED233
	CSED332	소프트웨어 설계방법	3-0-3	CSED232
	CSED341	오토마타 및 형식언어	3-0-3	
	CSED353	컴퓨터네트워크	3-0-3	CSED352
	CSED499Ⅰ	과제연구Ⅰ	0-2-1	
	CSED499Ⅱ	과제연구Ⅱ	0-2-1	
전공선택	CSED352	데이터통신	3-0-3	
	CSED399	연구참여	0-2-1	
	CSED401	컴퓨터와 사회	3-0-3	CSED101/290
	CSED415	컴퓨터보안	3-0-3	
	CSED416	P2P 네트워킹	3-0-3	CSED353
	CSED417	무선이동 네트워크	3-0-3	CSED353
	CSED421	데이터베이스시스템	3-2-4	CSED331
	CSED423	컴파일러설계	3-1-3	CSED233/341
	CSED425	임베디드 시스템 프로그래밍	2-2-3	CSED311/312
	CSED433	전산논리	3-0-3	CSED321
	CSED436	그래프론과 알고리즘	3-0-3	CSED331
	CSED441	컴퓨터비전개론	3-0-3	MATH120
	CSED442	인공지능개론	3-0-3	
	CSED451	컴퓨터그래픽스	3-0-3	CSED233,MATH120
	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	CSED233	데이터구조	전공필수	CSED211	마이크로프로세서구조 및 프로그래밍
	전공필수	CSED273	디지털시스템설계			
	전공필수	CSED291	컴퓨터공학도를 위한 자기계발	전공필수	CSED232	객체지향프로그래밍
				전공필수	CSED233	데이터구조
				전공필수	CSED290	컴퓨터공학소개
3학년	전공필수	CSED311	컴퓨터구조	전공필수	CSED312	운영체제
	전공필수	CSED321	프로그래밍언어	전공필수	CSED331	알고리즘
	전공필수	CSED341	오토마타및형식언어	전공필수	CSED332	소프트웨어설계방법
	전공필수	CSED353	컴퓨터네트워크	전공선택	CSED352	데이터통신
	전공선택	CSED399	연구참여	전공선택	CSED399	연구참여
4학년	전공필수	CSED499Ⅰ	과제연구Ⅰ	전공필수	CSED499Ⅱ	과제연구Ⅱ
	전공선택	CSED401	컴퓨터와 사회	전공선택	CSED415	컴퓨터보안
	전공선택	CSED441	컴퓨터비전개론	전공선택	CSED416	P2P네트워킹
	전공선택	CSED425	임베디드시스템프로그래밍	전공선택	CSED421	데이터베이스시스템
	전공선택	CSED451	컴퓨터그래픽스	전공선택	CSED423	컴파일러설계
	전공선택	CSED490	컴퓨터공학 특강	전공선택	CSED433	전산논리
	전공선택	CSED5**	컴공 대학원 과목	전공선택	CSED436	그래프론과알고리즘
				전공선태	CSED442	인공지능개론
				전공선택	CSED417	무선이동네트워크
				전공선택	CSED490	컴퓨터공학 특강
				전공선택	CSED5**	컴공 대학원 과목

※ 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
	MATH261	이산수학	3-1-3
전공선택 (STC) (18과목 중 택1)	MATH200	미분방정식	3-1-3
	PHYS203	역학	3-1-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	CHEM243	화학분석	3-0-3
	CHEM221	유기화학I	3-0-3
	LIFE321	분자생물학	3-0-3
	LIFE319	생화학I	3-0-3
	AMSE201	신소재과학	3-1-3
	AMSE208	결정구조	3-1-3
	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/실험)
컴퓨터의 기본 하드웨어 구조 및 연산 원리를 배운다. 특히 어셈블리 언어 프로그래밍을 통하여 마이크로프로세서의 내부 구조, 메모리 참조 방법, 입출력 방법, 각종 데이터의 저장과 표현 방법 등을 실습을 통하여 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 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 ····· (3-3-4)
추천 선수과목 : CSED 211 (마이크로프로세서 구조 및 프로그래밍)
컴퓨터 구성요소 각각을 전반적으로 배운다. CPU, 메모리, I/O, 병렬처리 구조, 성능분석 등을 다룬다. 또한 컴퓨터의 중심구조인 CPU의 설계방법과 CPU와 주변 지원 장치를 이용한 시스템 설계방법을 실험과제를 통해 배운다.

CSED 312 운영체제 (Operating Systems), 전공필수 ····· (3-2-4)
추천 선수과목 : CSED 232 (객체지향 프로그래밍), CSED 233 (데이터 구조)
운영체제의 개념을 프로세스 관리, 메모리 관리, 입출력 장치 관리, 파일시스템 서비스, 그리고 보안 관리 등을 통해 배우며, 아울러 실제 소규모 운영체제를 설계 구현하는 과제 실습을 통해 구체적인 개념을 이해한다.

CSED 321 프로그래밍 언어 (Programming Languages), 전공필수 ····· (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 233 (데이터 구조)
프로그래밍 언어 이론의 기초를 공부한다. 프로그래밍 언어의 수학적 기초를 공부한 뒤, 요약문법, 타입체계, 언어 의미론과 같이 프로그래밍 언어 정의에 필수적인 개념을 배운다. 프로그래밍 언어 설계의 중요한 요소와 구현 방법에 대해서 공부한다.

CSED 331 알고리즘 (Algorithms), 전공필수 ····· (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 233 (데이터 구조)
알고리즘을 고안하는 여러 가지의 일반적인 방법을 살펴보고, 알고리즘 고안에 쓰이는 데이터 구조를 다루며, 알고리즘의 효율성을 분석하는 방법을 알아본다. 쓰임새가 많은 알고리즘들이 어떠한 방법으로 고안되었는지 살펴보고 그들의 효율성을 분석함으로써 알고리즘의 분석방법을 익힌다.

CSED 332 소프트웨어 설계 방법 (Software Design Methods), 전공필수 ····· (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 232 (객체지향프로그래밍)
설계원리, 설계표기법, 설계방법을 배우며 실제 설계과제를 통하여 배운 내용을 익힌다.

CSED 341 오토마타 및 형식언어 (Automata and Formal Languages), 전공필수 ····· (3-0-3)
전자계산과 관련된 기본적인 개념과 이론적인 모델을 이해하기 위한 과목으로 형식언어 (formal language), 오토마타 (automata), computability 등에 대하여 배운다. 계산이론의 입문과목으로 결정/비결정 유한 오토마타 (deterministic/nondeterministic finite automata), 정규언어 (regular language), 정규문법 (regular grammar), 정규표현 (regular experssion), 문맥 자유 언어 (context-free language), 문맥 자유 문법(context-free grammar), push down automata, 튜링머신 (Turing machine), 계산복잡도 (computational complexity) 에 대하여 주로 배운다.

CSED 352 데이터통신 (Data Communications), 전공선택 ····· (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED 101 (프로그래밍과 문제해결)
컴퓨터 네트워크의 기초가 되는 프로토콜과 계층구조 및 ISO 참조모델의 개념을 소개하고, 이를 바탕으로 현재 인터넷을 구성하는데 사용되고 있는 제반 기술 중 물리적 계층과 다중접근제어를 포함하는 데이터 링크 계층에 해당하는 기술을 중심으로 다룬다. 특히, 인터넷 구조, 신호, 이더넷, 무선랜 등 인터넷의 핵심 기술을 이해하도록 주로 배운다.

CSED 353 컴퓨터 네트워크 (Computer Networks), 전공필수 ····· (3-0-3)
추천 선수과목 : CSED352 (데이터 통신)
컴퓨터 네트워크와 통신은 현대 컴퓨팅의 기본적인 기술이다. 인터넷의 핵심 프로토콜인 TCP/IP를 중심으로 데이터 통신과 컴퓨터 네트워크의 기초와 첨단 기술을 배운다.

CSED 399A/D 연구참여 A/D (Research Participation), 전공선택 ····· (0–2–1)
연구지도교수의 지도하에 연구에 참여하여 연구방법을 익힌다. 3 · 4학년 학생만 수강 가능

CSED 401 컴퓨터와 사회 (Computers and Society), 전공선택 ····· (3–0–3)
추천 선수과목 : CSED 101 (프로그래밍과 문제해결), CSED290 (컴퓨터공학소개)
IT 기술이 인류사회 발전에 기여한 공헌을 살펴본 후 IT 기술의 남용 내지 악용에서 오는 해독과 IT 기술을 이용한 범죄 등에 관하여 학습함으로써 이들의 방지책을 모색하고 올바른 정보화 사회정착을 위한 윤리 도덕성 회복에 관하여 공부한다.

CSED 415 컴퓨터 보안 (Computer Security), 전공선택 ····· (3–0–3)
최근 인터넷 기반으로 한 정보의 처리 및 교환이 활발해짐에 따라 정보보호의 중요성이 부각되고 있다. 본 과목에서는 정보보호관련 여러 기법을 다루며, 특히 암호체계, 인증방법, 소프트웨어 보호, 전자메일 보안, 안전한 전자상거래, 침입탐지 시스템, 방화벽 등에 관하여 배운다.

CSED 416 P2P 네트워킹 (Peer–to–peer Networking), 전공선택 ····· (3–0–3)
추천 선수과목 : CSED 353 (컴퓨터 네트워크)
P2P 네트워킹 기술의 개념을 이해하고, P2P 네트워킹을 효과적으로 구현하기 위해 어떠한 기술적 어려움이 있는지를 이해하고, 이를 해결하기 위한 다양한 네트워킹 기술들을 공부한다. 그리고 현재 P2P 네트워킹 기술을 기반으로 개발된 응용들을 통해 그 발전 방향과 가능성을 배운다.

CSED 417 무선이동 네트워크 (Wireless Mobile Networks), 전공선택 ····· (3–0–3)
추천 선수과목 : CSED 353 (컴퓨터 네트워크)
무선이동 네트워크 분야에서의 다양한 문제점과 연구주제들에 대해 이해하고 그런 문제를 해결하기 위한 해결방안에 대해 공부한다. 우선 컴퓨터 네트워크에 대해 간단한 요약을 하고 다양한 무선이동 네트워크 기술에 대해 학습한다.

CSED 421 데이터 베이스 시스템 (Databases systems), 전공선택 ····· (3–2–4)
추천 선수과목 : CSED 331 (알고리즘)
파일구조와 파일의 액세스 방법을 다룬다. 성능 분석, 저장장치 관리에 대한 기술을 익힌다. 데이터 베이스의 각 모델, 기술방법, 실현방법에 대하여 배운다. 데이터의 신뢰성, 보호, 보전성도 다룬다. 설계 및 관리면의 문제에 대해서도 알아본다. 실제 데이터베이스를 설계해 본다.

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 증명하는지를 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 되도록 하고, 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(32학점)을 모두 이수하고, 이들 외에 추가로 화학공학과의 전공 선택과목을 3학점 이상 이수하여야 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		32	
전공선택		21	
자유선택		22	
합 계		131	
실천필수	대학생활과 미래설계	2	
실천선택	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
합계		10	

※ 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	
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	
	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	
	CHEB425	논문연구 I	0-4-2	
	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)

학기/학년	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 전선	CHEB312 CHEB425	화공계측실험 논문연구I	전선	CHEB426	논문연구 II

6. 세부 전공분야별 교과목 일람표

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

세부 전공분야	화학공학과 전공선택 교과목		타학과 전공선택 교과목	
	CHEB401	공정제어		
	CHEB402	공정설계		
	CHEB418	전달현상Ⅲ		

※ 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
	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	반도체전자공학Ⅲ	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 유기화학II (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) ····· **(3-0-3)**
전달현상, 반응공학, 공정제어/설계에 관련된 모델링 및 수치 해석 방법을 다룬다. Linear and nonlinear equations, numerical differentiation/integration, function approximation, differential equations 등의 수치해석 원리와 방법들을 다룬다.

CHEB 303 화공수학 (Mathematical Methods in Chemical Engineering) ····· **(3-0-3)**
화학공학을 공부하는데 도움이 되는 기본적인 수학을 다룬다. Linear space, linear operator, self-adjoint operator, eigenvalue problem, Fourier series, special functions, partial differential equation 등의 개념이 화학공학에서 나오는 문제들을 해석하는데 어떻게 이용되는지를 다룬다.

CHEB 305 반응공학 (Reaction Engineering) ····· **(3-0-3)**
화학 반응현상과 반응기 설계에 필요한 기본 원리를 배운다. 화학 반응계에서의 반응속도, 물질 및 열전달 현상을 종합적으로 이해하고 이상형 반응기의 해석을 다룬다.

CHEB 306 촉매공학 (Catalytic Reaction Engineering) ····· **(3-0-3)**
촉매의 구조, 전자적 성질, 흡착 및 탈착 등의 촉매이론과 촉매반응기의 특성, 해석 및 설계, 나아가서는 실제 산업계의 응용을 다룬다.

CHEB 307 분자생명공학개론 (Introduction to Molecular Biotechnolgoy) ····· **(3-0-3)**
DNA, 단백질 및 당과 같은 생체물질을 분자차원에서 재설계함으로써 실생활을 위한 다양한 응용을 하는 분자생명공학의 연구 분야에 대한 소개와 그 응용들을 살펴본다.

CHEB 308 생물공학개론 (Introduction to Biotechnology) ····· **(3-0-3)**
생물공학의 기본원리 및 산업적 응용현황을 강의하며 아울러 화학공학, 생명과학 및 화학 등 생물공학 관련 학문간의 상호관계, 새로운 생물공정기술, 그리고 생물공학 분야의 최신 연구동향을 소개한다.

CHEB 309A/B 현장실습A/B (On-the-job Training at Chemical Plants A/B) ····· **(0-2-1)**
강의를 통해 얻은 지식이 현장에서 활용될 수 있는 가능성을 직접 체험하고 실제공정의 분석, 장치의 운전, 공장운영 등을 직접 경험한다. 현장에서 얻은 경험과 문제점 등을 토론하고 보고서를 제출함으로써 발표능력을 향상시킨다.

CHEB 312 화공계측실험 (Chemical Engineering Measurement Laboratory) ····· **(0-4-2)**
유체의 유동, 고체의 열전도, 기체와 액체에서의 확산계수, 기/액 계면에서의 물질전달계수, chromatography, 화학반응속도, 전기화학, AFM 등에 대한 실험을 수행한다.

CHEB 360 재료화학공학 (Solid State Chemical Engineering) ····· **(3-0-3)**
원자구조와 화학결합, 고체재료화학, 고체재료의 구조 및 물성 등을 다룬다. 고체재료의 전기적, 광학적 성질, 열적, 기계적 성질, 자기적 성질을 다루고 화학적인 결합과의 연관성을 배운다. 재료의 화학적인 합성 및 처리에 관련된 화학공정을 다루기 위한 기초지식을 습득한다.

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 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 전달현상II (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 논문연구II (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, 신화학

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.

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	인문교양 계열	5	
	문화교양 계열		
	리더쉽 계발 계열		
합 계		4	

※ 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
※ HASS 선택의 경우 일부 학점은 해외 대학에서 이수 가능
※ 기초필수 교과목 중 '일반물리Ⅱ, 일반물리실험Ⅱ, 응용선형대수' 는 해외 대학의 교과목으로 대체 가능.

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	CITE101
	CITE202	창의IT설계 II : 기초설계	2-8-6	CITE201
	CITE301	창의IT설계 III : 고급설계	2-8-6	CITE202
	CITE302	창의IT설계 IV : 시스템통합	2-8-6	CITE301
	CITE203	인터렉션 디자인 스튜디오	2-2-3	
	CITE303	생명 감성&트랜스휴먼 스튜디오 (택2)	2-2-3	
	CITE304	놀이와 게임 설계 스튜디오	2-2-3	
전공 선택	CITE211	인사조직론	2-0-2	
	CITE212	기술재무	2-0-2	
	CITE213	기술마케팅	2-0-2	
	CITE221	디지털시스템 및 마이크로프로세서 설계 입문과 실험	3-2-4	
	CITE311	기술혁신 및 사업화	2-0-2	
	CITE312	창업론	2-0-2	
	CITE241	생체 의료 공학	3-0-3	
	CITE242	의료 영상 공학	3-0-3	
	CITE390A~Z	창의IT특강 A~Z	가변학점	
	CITE399A~D	연구참여 A~D	0-2-1	
	CITE399M	특별연구참여	0-6-3	

5. 학년/학기별 전공과정 이수표 (Template)

학기/학년	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	전필	CITE101	자기주도 성장계획(PGS)설계			
	전필	CITE102	인문기술융합개론			
2학년	전필	CITE201	창의IT설계 I	전필	CITE202	창의IT설계 II
	전선		IT융합과목	전선		IT융합과목
	전선		PGS선택 과목	전선		PGS선택 과목
3학년	전필	CITE301	창의IT설계 III	전필	CITE302	창의IT설계 IV
	전선		IT융합과목	전선		IT융합과목
	전선		PGS선택 과목	전선		PGS선택 과목
2/3 학년	전필	아래 창의 스튜디오 3과목 중 2과목 수강 필수 CITE203 인터렉션 디자인 스튜디오 CITE303 생명 감성 & 트랜스휴먼 스튜디오 CITE304 놀이와 게임설계 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	영어Ⅰ, 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) ····· **(2–0–2)**
본 과목에서는 자신의 '자기주도 성장계획' (Personal Growth Statement)을 만들고 실행하는데 가이드가 될 수 있는 다양한 배경 지식과 역량을 배양한다. 지도교수 및 외부 멘토(Mentor)들과의 심도 있는 교류와 더불어, 자기 자신에 대한 Deep Diving과정, 미래에 대한 통찰, 자기 계발에 필요한 특강 등을 통하여 PGS를 완성하고 졸업하는 시점까지 지속적으로 업그레이드 및 실행을 하도록 한다.

CITE 102 인문기술융합개론 (Interplays of Humanities and Technology) ····· **(2–0–2)**
인문, 예술 가치와 상상력이 공학적 지식과 만나 융합하는 새로운 지식의 패러다임을 숙지하고 훈련하도록 한다. 과학기술이 얼마나 철학 및 인문예술, 사회학과 긴밀하고 다양하게 연결되어 있는지 이해할 수 있도록 함과 동시에 앞으로 어떠한 영역에서 새로운 융합적 진로를 개척할 수 있는지, 어떠한 상상력과 지식으로 무장하여야 이 시대를 이끌어 나갈 융합형 인재가 될 수 있는지에 대한 생산적 물음과 모색을 실천하도록 한다.

CITE 201 창의IT설계I: 기초이론 및 설계 (Creative IT Design I: Fundamentals) ····· **(1–4–3)**
Tools & components. PGS에 따라 소요되는 공통 HW/SW 실험 기초지식을 간단한 project 수행을 통해 습득한다.

CITE 202 창의IT설계II : 기초설계 (Creative IT Design II :Basic Design) ····· **(2–8–6)**
Block Building. 최종 연구 목표 시스템을 설정하고 소요되는 HW/SW Block들을 설계, 실험한다.

CITE 203 인터랙션 디자인 스튜디오 (Interaction Design) ····· (2-2-3)
인터랙션 디자인이란 제품의 행동(product behavior)을 창조하고 정의하는 과정으로, 사물, 서비스, 환경의 사용성 및 심미성을 포함한다. 본 수업에서 학생들은 제품의 인터랙션 디자인 방법론을 학습하고, 이를 기초로 제품의 인터랙션을 디자인한다.

CITE 211 인사조직론 (Human Resource Theory) ····· (2-0-2)
변화하는 환경 속에서의 기술관련 전문 조직, 즉 R&D 중심 조직, 기술이전 조직, 기술거래 전문조직의 인적 자원관리 방안과 성과관리 방안을 다룬다. 이러한 교육을 통하여 기술중심 조직과 기능중심 조직과의 장단점을 이해한다. 또한 기술의 신속한 사업화를 추진하는 인적자원관리의 이론적 이해는 물론 이를 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

CITE 212 기술재무 (Technology Financing) ····· (2-0-2)
공학자들이 경영자가 되기 위해서 필요한 회계절차의 원리와 개념, 의사결정을 위한 회계정보 활용방법, 재무제표 작성 및 이를 활용한 기업 경영상태 분석과 기업의 재무의사결정을 다룬다. 또한 경영활동에 필요한 자금의 조달과 운용에 관련된 의사결정 및 자본조달 시 고려해야 하는 자본구조이론을 학습한다.

CITE 213 기술마케팅 (Technology Marketing) ····· (2-0-2)
기업의 마케팅 자원 및 활동의 관리기법과 마케팅 툴(마케팅 믹스)의 이론을 전반적으로 익히고 현장 적용방법을 학습한다. 기술 기반 기업의 시장 및 고객을 창출하는 마케팅 전략 및 전술을 이해하고 신제품의 마케팅에 영향을 주는 요소를 분석하고 극복하는 방법을 익힌다.

CITE 221 디지털시스템 및 마이크로프로세서 설계 입문과 실험 (Introduction to Digital Systems and Microprocessor Design) ···· (3-2-4)
마이크로프로세서 디자인을 위한 전 과정(회로, 로직, 아키텍쳐)에 대한 기본 지식에 대한 소개와 실험을 통해 각자의 창의IT설계과정에 필요한 기초를 닦게 한다.

CITE 241 생체 의료 공학 (Introduction to Biomedical Engineering) ····· (3-0-3)
By the end of this course, successful students will: (1) Apply knowledge of biological and physical sciences, mathematics, and engineering to solve problems at the interface of engineering and biology; (2) Design a Biomedical Engineering system, component, and/or process that meet specific needs; and demonstrate understanding of relevant technical, professional, and ethical issues; (3) Function on multi-disciplinary teams; (4) Communicate effectively in verbal, written, and graphical formats; and (5) Identify, formulate, and solve Biomedical Engineering problems that address contemporary issues within a global, societal, and economic context.

CITE 242 의료 영상 공학 (Principles of Medical Imaging) ····· (3-0-3)
The medical imaging track is one of essential majors in biomedical engineering department. Because medical imaging plays an important role in diagnostics and therapeutics of diseases, understanding the fundamental concepts of standard medical imaging modalities is crucial to biomedical engenderers.

CITE 301 창의IT설계Ⅲ : 고급설계 (Creative IT Design Ⅲ:Advanced Design) ····· (2-8-6)
프로토타입 설계 및 오류검증

CITE 302 창의IT설계Ⅳ : 시스템 통합 (Creative IT Design Ⅳ :System Integration) ····· **(2–8–6)**
계획된 모든 기능이 들어있는 결과물 시연

CITE 303 생명 감성&트랜스휴먼 스튜디오 (Life Sensibility & Transhuman Contents) ····· **(2–2–3)**
미래 사회를 이끌어나갈 IT기반 인문예술 융합 기술은 새로운 조건에서 파악되는 생명과 인간에 대해 효과적으로 대응하고 문화 흐름을 이끌어가야 한다. 탈경계적 사유를 통해 생명과 감성에 대한 상상력을 확장하고 전환적 시대의 트랜스휴먼을 도전적으로 이해한다. 동시에 새로운 시장을 모색하는 참신한 아이디어를 창조하고 새로운 아젠다를 선점하는 스튜디오로 운영한다.

CITE 304 놀이와 게임 설계 스튜디오 (Play and game) ····· **(2–2–3)**
재미와 체험은 문화기술시대의 핵심가치이고 게임은 가장 영향력 있는 인문산업융합의 결과물이다. 본 강의는 현재의 게임문화를 구성하는 가상성(virtuality), 재미이론(ludology), 문화산업(culture Industry)의 본성에 대한 기본 개념 습득과 실제 게임 디자인 실습과정으로 이루어진다.

CITE 311 기술혁신 및 사업화 (Technology Innovation and Industrialization) ····· **(2–0–2)**
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) ····· **(2–0–2)**
첨단기술기업 창업 및 기존 기업의 신사업 프로젝트를 시작할 때, 전략 수립, 시장 분석, 경영진 구성 및 조직개발, 기술 및 상품 개발, 사업계획서 작성, 투자 유치, 시장공개 등 창업과 경영 전반에 걸친 이론과 실무능력을 전문가 강연 및 토론, 창업 프로젝트 등을 통해 실무적 역량과 실습을 중심으로 교육한다.

CITE 390A~Z 창의IT특강A~Z (Special Topics in Creative IT A~Z) ····· **(가변학점)**

CITE 399A~D 연구참여A~D ····· **(0–2–1)**

CITE 399M 특별연구참여M ····· **(0–6–3)**

••• 실천교양교육과정 •••

1. 교육목표

POSTECH 실천교양교육과정(Activity-Based General Education Curriculum: ABC)은 전공과 인문사회교육에서 부족할 수 있는 인문교양, 문화교양, 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, 개설하고 있다.

3. 교과목 일람표

이수구분	분야		학수번호	교과목명	강의-실습-단위	비고
실천교양 필수 (2units)			ABCR101	대학생활과 미래설계	1-2-2	
실천교양 선택 (4units)	인문/사회 교양		ABCH211	학생주도세미나	0-2-1	
			ABCH212	독서	0-2-1	
			ABCH213	특강	1-0-1	연속실천교양
			ABCH214	지역융합탐방	0-2-1	
			ABCH215	국토기행	0-2-1	
			ABCH216	학습기술	1-1-1	
	문화/예술 교양		ABCC201	문화콜로퀴움	1-1-1	
			ABCC211	창작활동	0-2-1	
			ABCC221	오케스트라공연	0-2-1	
			ABCC222	실내악연주	0-2-1	
			ABCC223	사물놀이	0-2-1	
			ABCC241	조각	0-2-1	
			ABCC242	판화	0-2-1	
			ABCC251	다큐멘타리 제작	0-2-1	
			ABCC252	난타	1-1-1	
			ABCC253	지휘	1-1-1	
	스포츠	일반 과정	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	0-1-1	
			ABCC267	코어 트레이닝	0-1-1	
			ABCC268	모던댄스	0-1-1	
			ABCC269	호신술	0-1-1	
		중급	ABCC271	스키(중급)	0-2-1	
		심화 과정	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	

이수구분	분야		학수번호	교과목명	강의-실습-단위	비고
실천교양 선택 (4units)	스포츠	심화 과정	ABCC286	검도(고급)	0-2-1	
			ABCC287	댄스(고급)	0-2-1	
			ABCC288	골프(고급)	0-2-1	
			ABCC289	라켓볼(고급)	0-2-1	
			ABCC291	스키(고급)	0-2-1	
	리더십 계발		ABCL210	사회봉사 1	0-2-1	
			ABCL211	사회봉사 2	0-2-1	
			ABCL212	과학기술글쓰기	1-0-1	연속실천교양
			ABCL213	리더십계발단체교육 (G.A.)	0-4-2	
			ABCL214	진로교육	0-2-1	
			ABCL215	인간관계와리더십	0-2-1	
			ABCL216	자치단체활동리더십	0-2-1	
			ABCL217	인턴십	0-4-1	
			ABCL218	나의리더십스타일	1-1-1	
			ABCL219	멘토십 프로그램	0-2-1	
			ABCL220	응급처치 및 안전관리	1-1-1	
			ABCL221	팀워크 리더십 액티비티	1-3-1	
			ABCL222	신입생세미나	0-2-1	

① 실천교양교육과정 교과목은 S/U로 평가함.
② 중복수강 불가. 단, 문화콜로퀴움은 2회 수강 인정.
③ 이미 수강한 과목을 다시 수강 시 재수강 처리됨. 단, 문화콜로퀴움은 세번째 수강 시 수강생이 선택한 기 수강 문화콜로퀴움이 재수강 처리됨.
④ 일반과정 및 심화과정 스포츠는 1년 전에 학생들의 수요를 조사하여 개설 종목을 공지.
⑤ 일반과정 및 심화과정 스포츠를 합하여 매학기 4과목 정도 개설할 예정임.
⑥ 일반과정 및 심화과정 스포츠에서 각각 1unit 수강 가능함.
⑦ 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.
⑧ 강의-실습-단위는 과목의 성격에 따라 주당 강의 및 실습 시간이 다양한 형태로 이루어질 수 있음.
⑨ 실천교양교육과정 개설과목은 학칙 제31조[학기당 신청학점]에는 포함되지 않음.

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

나. 2011학번 이전 학사과정 재학생이 'GEDU201 문화콜로퀴움' 수강 시 Letter Grade로 성적을 부여함.

다. 두 학기 이상에 걸쳐서 성적이 완료되는 연속실천교양 교과목(특강, 과학기술글쓰기)은 교과목이 요구하는 이수 요건

이 충족된 시점의 학기말에 S/U 평가를 부여함. 수강생은 POVIS [연속실천교양 신청]에서 최초에 한 번만 수강 신청하도록 함. [연속실천교양 신청]에서 '특강', '과학기술글쓰기' 수강신청을 삭제하는 경우 '특강', '과학기술 글쓰기' 에 참석한 횟수도 모두 삭제되므로 유의할 것. 휴학 시에도 [연속실천교양 신청]에 '특강', '과학기술글쓰기' 수강신청을 유지하여야 휴학 전에 '특강', '과학기술 글쓰기' 에 참석한 횟수가 복학 후에 그대로 유지됨.

4. 교과목 개요

• 실천교양필수 •

ABCR 101 대학생활과 미래설계 (Planning for College Life and Future) ····· **(1-2-2)**
신입생들의 성공적인 대학생활 적응 및 인생설계를 돕기 위해 다양한 프로그램으로 진행된다. 자신의 대학생활 및 인생 목표를 구체적으로 세워갈 수 있도록 지도하며 체계적인 대학생활 설계와 실천을 돕는다. 주요 내용으로 목표설정, 시간관리를 포함한 자기통제력 향상, 대학에서의 대인관계, 스트레스 대처 및 건강관리 등에 대한 이해 및 실천이 있으며, 강의와 함께 조별 토의, 졸업생 선배와의 대화, 스케쥴러 사용 등의 활동으로 이루어진다.

ABCR 102 신입생세미나 (Freshman Seminar) ····· **(0-2-1)**
본 교과는 '대학생활과 미래설계'의 연계 프로그램으로, 개론식 수업과 달리 각 분반은 담당교수와 10명 내외의 학생들로 구성되어 토론식 세미나 방식으로 운영된다. 학과의 특성을 반영하여 세미나 주제를 정하되, 담당교수는 본 세미나를 통해 학생들에게 전공에 대한 깊은 지식을 심어주기보다 학문에 대한 그들의 호기심과 지적 욕구를 불러일으킬 수 있도록 한다. 학생은 학과 교수와 학문적 주제를 통해 긴밀한 상호작용을 경험함으로써 학문 탐구의 태도와 열정을 배울 수 있고, 나아가 학교 및 학과에 대한 자긍심과 소속감을 높일 수 있다.

• 실천교양선택 •

【 인문/사회교양 】

ABCH 211 학생주도세미나 (Self-designed Seminar) ····· **(0-2-1)**
본 교과를 통해 자신의 전공이 아닌 타전공, 인문, 사회과학, 예술 등 다양한 분야에서 창의적인 연구주제를 스스로 선정하여 학생 3~5인이 팀을 이루어 한 학기 동안 정기적인 세미나를 통해 학습 성과를 도출한다.

ABCH 212 독서 (Reading) ····· **(0-2-1)**
본 교과는 학생들로 하여금 책 읽는 것의 즐거움, 필요성, 가치 등을 깨닫게 하고, 나아가 평생 독서 습관을 갖게 하는 것을 목적으로 한다. 수강신청자는 '포스텍 추천도서 100선' 과 운영위원회가 매 학기 선정한 추천도서 목록에서 세 권을 골라 정해진 양식에 맞게 서평을 작성하여 제출한다.

ABCH 213 특강 (Special Topics) ····· **(1–0–1)**
본 교과는 교내 각 기관, 학과 및 RC(Residential College)등에서 산발적으로 이루어지는 다양한 강연들 중 그 교육적 가치가 인정되는 것으로 구성된다. 수강생은 학기 제한 없이 강연에 참석할 수 있고, 매 강연 후 제출한 보고서를 담당교수가 평가해 Pass/Fail을 부여하여, Pass를 받은 보고서가 8개 이상이면 1unit을 부여한다.

ABCH 214 지역융합탐방 (Regional Convergency Studies) ····· **(0–2–1)**
본 교과는 포항, 경주 지역의 역사와 문화, 예술, 전통과학을 Key-word로 하여 지역에 대한 현장체험과 포괄적인 융합 지식을 습득함으로서, 우리나라의 지역 역사의 중요성과 시민의식을 고양시킨다.

ABCH 215 국토 기행 (Domestic Travel Course) ····· **(0–2–1)**
국토기행은 기차를 이용하여 우리나라 곳곳을 여행하면서 자신을 성찰해보고, 도전정신과 호연지기를 기르고 세상 사람들과 소통하면서 다양한 방면의 시야를 넓힐 수 있다.

ABCH 216 학습 기술 (Learning Skills) ····· **(1–1–1)**
학습기술은 대학학습의 효율을 높일 수 있는 다양한 학습전략을 배울 수 있다. 교육학적 이론을 바탕으로 학생들의 학습동기와 목표설정을 돕고, 자신의 학습태도와 습관을 점검하여 자기주도적이고 능동적인 학습자가 될 수 있도록 돕고자 한다. 총 10개의 과정을 성실히 참여한 경우 1unit을 인정받을 수 있다.

【 문화/예술교양 】

[문화]

ABCC 201 문화콜로퀴움 (Culture Colloquium) ····· **(1–1–1)**
'문화프로그램'의 취지에 부합하는 주제에 대한 초청 연사의 강의를 듣고, 수준 높은 문화예술 공연을 감상함으로써 문화적 소양을 함양한다. 학기당 1unit를 부여하며, 2units까지 수강할 수 있다.

[문학]

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

[음악]

ABCC 221 오케스트라공연 (Orchestra) ····· **(0–2–1)**
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 실내악연주 (Chamber Music) ····· **(0–2–1)**
실내악 연주 연습 및 2회의 공연에 참여한 경우 1unit을 인정받을 수 있다.

ABCC 223 사물놀이 (Samulnori) ····· **(0–2–1)**
북, 장구, 징, 꽹과리 네 가지 민속 타악기를 이용하여 음악을 연주하는 활동으로, 사물놀이 전문가를 초빙하여 악기 연습

및 연주를 진행한다. 신명나는 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 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 해봄으로써 탁월한 설득력과 리더십을 함양한다. 이공계 대학생들에게 음악을 통하여 감성적 능력 개발하고 예술적 성취감 제공함으로써 정서적인 안정을 꾀하고 잠재능력을 개발하도록 돕는다.

[미술]

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.

[영상]

ABCC 251 다큐멘터리제작 (Documentary) ····· **(0–2–1)**
본 교과를 통해 다큐멘터리제작에 관한 이론을 배울 수 있으며, 학생들은 직접 영상물을 제작하고 공개 발표를 한다.

【 스포츠 】

▶ 일반과정스포츠

- 비교적 단시간에 기초기능 습득이 가능한 스포츠 종목 중 인문사회학부 기초필수 체육교과로서 개설이 힘든 종목, 혹은 신생스포츠 종목을 중심으로 개설됨.

ABCC 261 볼링 (Bowling) ····· **(0–2–1)**
볼링은 즐거움과 건강을 위해 각광을 받고 있는 스포츠이다. 수업은 볼링장에서의 실기수업을 통해 투구동작, 스페어처리법 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 기초기술을 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 해소시켜주고 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) ····· **(0-1-1)**
에어로빅 댄스를 통해서 안전하고 효과적인 신체조절을 할 수 있는 프로그램으로 다양한 동작들을 혼합한 운동의 형태로써 심폐기능에 효과적이다. 에어로빅 댄스를 통해 운동을 더 재미있고 즐겁게 접할 수 있으며 체력 향상 및 생활의 질을 향상을 시킬 수 있다.

ABCC 267 코어 트레이닝 (Core Training) ····· **(0-1-1)**
코어 트레이닝은 좁은 공간에서 기구 없이 손쉽게 할 수 있는 운동으로 근력, 근지구력, 심폐체력, 유연성, 민첩성 등 신체를 균형있게 발달시켜 올바른 자세를 유지하여 심신의 건강을 가져 올 수 있는 운동이다.
포스텍 학생들의 체력은 동일연령대 대학생들에 비해 낮은 편으로 이 코어 트레이닝을 함으로써 필요한 기초체력과 다양한 움직임 습득을 통하여 건강유지와 삶의 질을 높일 수 있으며 생활 속에서 적당한 운동을 할 수 있는 기회를 가짐으로 체력감소를 최소화할 수 있으며 더 나아가 학생 스스로 자신의 건강과 체력을 증진 시킬 수 있는 기회를 제공한다.

ABCC 268 모던댄스 (Modern Dance) ····· **(0-1-1)**
모던 댄스를 통해서 안전하고 효과적인 신체조절을 할 수 있는 프로그램으로 다양한 동작들을 혼합한 유산소 운동의 형태로써 다른 종목으로 심폐기능에 효과적이다. 모던 댄스를 통해 유산소 운동을 더 재미있고 즐겁게 접할 수 있으며 체력 향상 및 생활의 질을 향상을 시킬 수 있다.

ABCC 269 호신술 (Self Defence Technique) ····· **(0-1-1)**
호신술은 적극적으로 상대방에게 위해를 가함으로써 호신하는 기술이 아니고, 상대방의 공격을 미연에 봉쇄하고 제어하는 수세의 기술이다. 일반적으로 몸 가까이 있는 기물을 호신도구로 활용한다거나, 유도 · 합기도 · 권법 등에서 펼치는 던지기 · 누르기 · 조르기 · 관절꺾기 · 지르기 · 차기 · 때리기 등의 맨손 기술을 살려 공격을 제어하는 것으로 자신의 신체를 안전하게 방어하고 체력 및 삶의 질을 향상시킬 수 있다.

▶ 심화과정스포츠

- 인문사회학부 기초필수 체육교과에서 진행되는 종목을 기본으로 하고, 본 교과에서는 이들 종목 중에서 보다 심화된 고급 과정으로 개설됨. 기본과목을 수강하지 않은 경우에는 담당교수의 승인 하에 심화과정 스포츠 종목 수강 가능.

ABCC 281 탁구 (고급)(Advanced Table Tennis) ····· (0-2-1)
탁구는 남녀노소 구별 없이 누구나 즐길 수 있는 대중적 레크리에이션으로 가장 적합한 운동으로, 위험성이 적고 계절에 상관없이 실시할 수 있으며, 운동량도 많고 규칙 또한 다른 운동 보다 간단하고, 기술도 수련하기 쉬워 매우 가치 있는 스포츠이다.

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 습득케 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 있는 레크리에이션적인 가치가 높다.

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)
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)
인간과 자연이 함께 하는 스포츠로 주어진 힘의 효율적 전달로 최대의 파워를 얻을 수 있는 스윙과 원하는 목표에 볼을 보낼 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 이용 빠르게 진행되므로 판단력을 향상시켜주는 스포츠이다. 수업은 포핸드, 백핸드 등의 기본기술과 더불어 게임진행 등을 위주로 진행된다.

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

【 리더십계발 】

ABCL 210 사회봉사1 (Social Service1) ····· **(0-2-1)**
본 교과는 포스텍 학생들의 능력을 통해 지역사회에 기여할 수 있는 재능기부를 통한 교육 또는 일손 돕기 봉사활동으로 이루어진다. 본 교과에서는 사회봉사활동에 대한 기본자세를 익히며, 이웃에 대한 관심과 공동체 의식을 향상시킬 뿐 아니라, 능동적인 주체로서 사회 변화와 발전에 앞장서는 리더십을 함양시킨다.

ABCL 211 사회봉사2 (Social Service2) ····· **(0-2-1)**
사회봉사1에서 실천한 봉사에 대한 기본소양을 활용하여 지역사회나 각종 복지시설의 필요사항을 충족시켜 줄 수 있는 조금 더 심화된 재능기부(교육, 일손 돕기) 또는 기타 봉사활동을 통해, 사회적 책임을 실천하는 리더로서의 자질을 함양시킨다.

ABCL 213 리더십계발단체교육 (Group Activity) ····· **(0-4-2)**
하계 방학 중 공군사관학교 또는 해군사관학교에서 진행되는 일주일 집중 단체 교육으로서, 팀워크 향상, 건전한 가치관 함양, 리더십 역량 고취 등을 목적으로 다양한 경험과 기회가 제공되는 리더십 액티비티 교육이다.

ABCL 214 진로교육 (Career Development Workshop) ····· **(0-2-1)**
학생 개인의 합리적인 진로 계획 및 진로 성취를 돕기 위한 실질적인 교육과 훈련이 제공된다. 적성검사, 진로로드맵 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 개개인별로 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)**
기업체 인턴 활동을 통하여 실무 경험을 쌓음으로써 학생들의 진로 결정을 돕고자 한다. 또한 조직사회 체험을 통해 의사소통 능력, 감정조절능력, 팀워크, 시간관리 능력 등 다양한 리더십 역량을 증진시키도록 격려한다.

ABCL 218 나의 리더십 스타일 (My leadership style) ····· **(1-1-1)**
본 교과는 학생들이 자신의 리더십 유형을 스스로 객관적으로 분석하여 자신의 수준을 알게 하고, 자신에게 필요한 리더십 역량을 실질적이고 경험적으로 향상시킬 수 있도록 다양한 프로그램을 제공한다.

ABCL 219 멘토십 프로그램 (Mentorship Program) ····· **(0-2-1)**
멘토십 프로그램은 학부생(멘티)들이 비전, 진로, 사회생활, 자기관리 등 다양한 문제들을 졸업생(멘토)의 도움으로 보다

전문적이고 체계적으로 풀어나갈 수 있도록 하기 위해 2학기에 실천교양 교육과정으로 운영되는 프로그램이다. 본 프로그램을 통하여 포스텍 선후배간의 인적네트워크 확대로 동문간의 결속력을 높이고, 학생들이 보다 넓은 사회에서 자신의 사고를 현실적으로 검증하고 새로운 시도를 모색하는 기회를 갖도록 한다.

ABCL 220 응급처치 및 안전관리 (First Aid and Emergency Management) ····· **(1–1–1)**
본 교과는 학생들에게 응급처치법 및 심폐소생술 일반과정을 이수하게 하고, 이와 같은 활동을 통해 타인배려 및 위기관리 능력을 길러 수강생들의 리더십 역량 강화를 목적으로 한다. 본 교과를 통해 응급처치법의 중요성, 위급시 행동요령, 쇼크, 심폐소생술 및 자동제세동기 사용법, 고온, 저온에 의한 손상, 중독, 골절처치 및 이송에 관한 교육을 실시한다.

ABCL 221 팀워크 리더십 액티비티 (Teamwork leadership Activity) ····· **(1–2–1)**
본 교과는 팀워크에 대한 지식과 다양한 팀활동을 통하여 개발함으로써 자신이 속한 팀과 조직에서 우수한 역량을 발휘할 수 있도록 하는데 교육의 목적을 둔다. 본 교육을 통해 조직 속에서의 필요로 하는 리더십과 팔로워십을 함께 이해하고 의사소통 능력을 증진시킬 수 있는 실용적인 교육을 제공하고자 한다.