

# IX. 생명·나노과학대학

1. 생명시스템과학과 / 941
2. 식품영양학과 / 953
3. 화학과 / 965
4. 나노생명화학공학과 / 977
5. 신소재공학과 / 992
6. 간호학과 / 1005
7. 수학과 / 1014
8. 광·전자물리학과 / 1026
9. 생활체육학과 / 1037



# 생명 · 나노과학대학

## 생명시스템과학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1978	생물학과 40명 모집	1978년 제 1회 학생 입학
1979	석사학위과정에 생물학과 신설	
1981	박사학위과정에 생물학과 신설	
1982	제1회 졸업생 37명 배출	
1984	입학정원 50명으로 증원	
1988	교육대학원 설치인가 및 교육대학원 생물교육전공 학생모집	
1989	미생물학과 설치, 입학정원 50명	
1998	자연과학부(수학과,물리과,화학과,생물학과,미생물학과) 학과통합	1997년 11월 인가
2000	생물학과 → 자연과학부 생명과학전공 명칭변경	
2004	미생물학과 → 자연과학부 생명공학전공 명칭 변경	
2006	일반대학원 생물학과 → 일반대학원 생명과학과로 명칭변경	
2006	이과대학 자연과학부 생명과학전공 → 생명나노과학대학 바이오과학부로 학부명칭변경	
2007	생명나노과학대학 바이오과학부 생명과학전공, 생명공학전공 → 대덕밸리캠퍼스로 이전	학부 → 학과
2012	생명과학, 생명공학 통합 → 생명시스템과학과	

#### 1.2 교수진

##### 1.2.2 전임교수

이름	생년	출신교			(최종학위명)	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
고성철	1952	고려대	고려대	고려대	이학박사	식물분류학	식물분류학
박진숙	1960	한남대	한남대	Tokyo Univ.	농학박사	분류생태학	분자계통학
박경량	1954	고려대	고려대	고려대	이학박사	환경미생물학	미생물생리학
정성은	1959	한남대	한남대	한남대	이학박사	동물생리학	생리학 및 생화학
이인수	1959	한남대	한남대	한남대	이학박사	토양미생물학	병원미생물학
한규웅	1958	연세대	연세대	연세대	이학박사	식물생리학	세포학
최순용	1956	고려대	고려대	고려대	농학박사	미생물유전학	유전학
정혜신	1957	연세대	Purdue Univ.	Purdue Univ.	이학박사	생화학	생화학

이름	생년	출신교			(최종학위명)	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
김영민	1957	괴팅겐대	괴팅겐대	괴팅겐대	이학박사	분자생물학	분자생물학
김인섭	1965	서울대	서울대	서울대	이학박사	미생물학	미생물학
이진아	1976	이화여대	서울대	서울대	이학박사	신경생물학	세포생물학, 면역학, 바이러스학
변봉규	1963	강원대	강원대	강원대	농학박사	동물분류학	동물분류학

### 1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
12개	학부실험실	6	스크린,냉난방,수도,후드,압막,비디오,가스,LAN,칠판	이동식컴퓨터, 이동식빔프로젝트, OHP
	대학원실험실	13	컴퓨터,냉난방시설,수도,LAN,후드	이동식컴퓨터, 이동식빔프로젝트, OHP
	대학원실	2	컴퓨터,냉난방시설,LAN	이동식컴퓨터, 이동식빔프로젝트, OHP
	부대시설	21	컴퓨터,냉난방시설,수도,LAN,후드,스크린,칠판	이동식컴퓨터, 이동식빔프로젝트, OHP

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(학부) 교육목적	건전한 인성교육과 내실 있는 전공교육으로 미래 사회가 요구하는 과학적 사고능력과 전문성을 갖춘 창의적 전문인을 양성		
↓			
학과(전공) 교육목표	생물다양성 및 환경분야 전문인력	분자생물학분야 전문인력	공통 및 교직분야 전문인력

## 2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육 목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘도덕적 지성인 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생명현상의 이해를 바탕으로 한 지식정보 사회에 적합한 건전한 지성인 양성</li> <li>● 생명과학 지식을 활용하는데 필수적인 기초 전문지식을 배양함으로써 현장 적응력을 길러 지역 사회와 국가 발전에 이바지할 연구인력 양성</li> <li>● 학연산 클러스터 연계 전문교육을 통한 생명산업에 기여하는 실용적인 전문인력 양성</li> </ul>	공통 교과목	일반미생물학 및 실험, 유전학, 세포학 및 실험, 생화학 및 실험, 생물통계학, 전공영어읽기·말하기 및 연습, 전공영어쓰기 및 연습, 바이오현장실습 I, 바이오현장실습 II, 바이오융합설계
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		생물다양성 및 환경 분야 전문인력 양성	동물형태학 및 실험, 동물분류학 및 실험, 식물형태학 및 실험, 식물분류학 및 실험, 세균학, 미생물분자계통학 및 실험, 미생물대사학 및 실험, 식물계통학, 환경미생물학 및 실험, 생태학 및 실험, 곤충학, 보존생물학, 환경오염분석
국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		BT 관련 생리 및 의약활성물질 분야 전문인력 양성	미생물유전학, 식물형태학 및 실험, 분자생물학 및 실험, 유전공학 및 실험, 단백질공학 및 실험, 동물발생학 및 실험, 식물생리학 및 실험, 신경과학 및 실험, 인체생리학, 생물의약개론, 식물발생분화학, 면역학, 세포신호전달론, 암생물학, 생물정보학
		첨단 생명산업 분야 전문인력 양성	식품·감염미생물학 및 실험, 동물형태학 및 실험, 분자생물학 및 실험, 세포·조직배양학 및 실험, 산업미생물학, 바이오의약공학, 분석생명공학 및 실험, 효소학, 미생물대사학 및 실험, 동물생리학 및 실험, 생물법제학, 생명나노공학, 바이러스학, 물질대사학, 생명과학기술경영, 전임상시험개론

## 2.3 학과(전공) 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교 양 과 목						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수			선택			
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부 전공	교직	
생명·나노 과학 대학	생명시스템과학과	18	114	132	12	2	18	42	(21)	21	136

## 2.4 생명시스템과학과 교육과정 편성표

학년	학기	전 공 필 수	학-강-실	전 공 선 택	학-강-실
1	1				
	2				
2	1	일반미생물학 및 실험 유전학 세포학 및 실험	3-2-2 3-3-0 3-2-2	동물분류학 및 실험	3-2-2

학년	학기	전 공 필 수	학-강-실	전 공 선 택	학-강-실
2	2	생화학 및 실험 생물통계학	3-2-2 2-2-0	동물형태학 및 실험 식물형태학 및 실험 미생물유전학 식품·감염미생물학 및 실험 인체생리학	3-2-2 3-2-2 2-2-0 3-2-2 2-2-0
3	1	식물분류학 및 실험	3-2-2	식물분류학 및 실험 세균학 분자생물학 및 실험 유전공학 및 실험 단백질생명공학 및 실험 세포·조직배양학 및 실험 산업미생물학 과학교과교재 및 연구법	3-2-2 2-2-0 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-3-0 3-3-0
	2	유전학 및 실험	3-2-2	식물계통학 미생물분자계통학 및 실험 미생물대사학 및 실험 동물발생학 및 실험 식물생리학 및 실험 신경과학 및 실험 바이오의약공정 분석생명공학 및 실험 효소학 전공영어읽기·말하기 및 연습 과학교과 논리 및 논술	2-2-0 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-3-0 3-2-2 2-2-0 2-2-0 2-2-0
4	1	바이오현장실습	2-1-2	환경미생물학 및 실험 생태학 및 실험 곤충학 생물의약개론 식물발생분화학 면역학 세포신호전달론 동물생리학 및 실험 생물법제학 생명나노공학 전공영어쓰기 및 연습 과학교과교육론	3-2-2 3-2-2 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 3-2-2 3-3-0 2-2-0 2-2-0 3-3-0
	2	캡스톤디자인	2-1-2	보존생물학 환경오염분석 암생물학 생물정보학 전임상시험개론 바이러스학 물질대사학 생명과학기술경영	2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0
학점계		학점 ( 18 ) - 강의 ( 13 ) - 실험 ( 10 )		학점 ( 114 ) - 강의 ( 96 ) - 실험 ( 36 )	

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학년도		1전공	2전공
전공이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과의 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증취득 - 외국어관련학과 (영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을 중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한학과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

2. 기본이수과목표(2학년을 기준으로 2011학년도 입학자적용임)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시	본교지정 교과목명	구분	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)				
생명 과학	2011	생물	세포학	세포생물학및실험(3)	교필		21학점 (7과목) 이상 이수
			발생학	동물발생학(2)	교필		
			식물생리학	식물생리학및실험(3)	교선		
			동물생리학	동물생리학및실험(3)	교선		
			유전학	유전학및실험(3)	교선		
			분류학	동물분류학및실험(3)	전선		
			생태학	기초생태학및실험(3)	전선		
			분자생물학	분자생물학 I 및실험(3)			
			미생물학	분자미생물학및실험(3)			
생물화학	생물화학 I 및실험(3)						

## 교과목개요

### 21997 일반미생물학 및 실험 3-2-2 Microbiology & Lab

미생물과 관련된 구조와 기능, 유전, 생리, 대사 등의 기본적인 특성들을 분자수준과 개체수준에서 실험과 강의를 통하여 논의한다.

### 16754 유전학 3-3-0 Genetics

생명체에서 일어나는 유전현상과 유전자간의 상호작용 및 기작을 이해하기 위하여 mendelian genetics에 관련된 현상을 파악함으로써 유전학의 기초를 익히고, 세포학적 면에서 classical genetics와 molecular genetics 간의 관계를 설명한다. Mendelian genetics에 기초한 hybrid analysis, chi-square analysis 등의 classical genetics에 중점을 두고, 이를 토대로 chromosome의 유전현상, linkage를 익히며, tetrad analysis 및 molecular genetics를 고찰한다.

### 21998 세포학 및 실험 3-2-2 Cell Biology & Lab.

생명현상을 나타내는 최소단위인 세포의 구조와 기능 및 세포의 정체를 밝히는 종합적인 학문으로, 여러 관련 기기들을 이용한 실험을 병행함으로써 생물계를 구성하는 각종 세포의 외부 구조 및 기능들에 대한 학습을 통해 세포의 생리적 현상 및 내부 미세구조 형태, 그리고 세포의 분자적 구조와 기능을 이해한다.

### 21823 동물분류학 및 실험 3-2-2 Animal Taxonomy & Lab

동물분류학은 다양한 동물계를 구성하는 모든 동물들의 이름을 만들고 무리로 나누어서 분류체계의 위치를 밝히는 학문이다. 최근 전 세계적으로 생물다양성에 대한 중요성이 부각됨에 따라 동물들에 대한 올바른 이해와 이에 따르는 분류학적 체계의 정립은 동물학 중 필수적인 사항으로 인식되고 있다. 이를 위해서 동물 각군의 일반적인 형태나 특징, 연관된 생리, 생식현상을 고찰하여 각 종들의 분류·동정에 대해 학습한다. 또한

생물학의 여러 분야로부터 정보와 자료를 수집하여 동물군의 다양성을 파악하고 상호간의 관계를 과학적으로 규명하여 분류간의 유연관계와 계통정립에 대해 학습한다.

### 21888 생화학 및 실험 3-2-2 Biochemistry & Lab.

생명체를 구성하며 생명현상의 운영에 참여하는 물질들의 화학적 특성과 상호작용을 학습함으로써 생명현상의 본질을 화학적 원리에 따라 이해할 수 있는 능력을 배양한다. 본 교과에서는 물의 특성, pH 및 완충작용에 대한 이해를 시작으로, 탄수화물, 지질, 단백질 및 핵산 등 주요 생체분자의 구조와 반응적 특성 및 생체 내 기능과 대사를 이론적으로 학습함과 동시에 이론적 이해에 도움이 되는 여러 가지 실험을 수행한다.

### 11836 생물통계학 2-2-0 Biostatistics

생물통계학은 생명과학의 다양한 분야에 생물이 나타내는 다양한 현상을 통계학적으로 분석하는 학문이다. 본 교과목을 통해 생물학 연구 결과 얻어지는 자료들을 통계학적으로 처리하여 객관적으로 정리 분석하는 능력과 유의한 연구 결과를 얻어내는데 필요한 연구 기획력 및 수행 능력을 함양한다. 생물학 연구 결과 분석에 필요한 편차와 유의성, 자유도와 분산 및 상관 등 통계학적 개념들을 정립하고 생물학 연구의 예를 들어 활용 방법론을 이해한다.

### 21830 동물형태학 및 실험 3-2-2 Animal Morphology & Lab.

동물은 다양한 서식지와 환경 하에서 적응하며 진화해 왔으며 이와 같은 과정에서 다양한 형태학적 특징을 가지게 된다. 본 교과에서는 동물의 외부형태 및 내부 구조에 대한 이해를 통해 하등 동물에서 고등동물까지의 발달과 상호 연관성에 대해 학습하며, 비교 해부 실험으로 이를 확인한다. 또한 개체를 구성하는 각각의 조직 및 기관의 명칭과 형태에 대한 비교 학습을 통해 동물분류군별 형태의 특징을 파악한다.



**21831 식물형태학 및 실험** 3-2-2**Plant Anatomy & Lab.**

현생 식물다양성을 이해하기 위해서는 식물체의 기능과 관련한 체제에 대한 이해에서부터 출발을 해야만 한다. 따라서 본 교과는 식물의 조직과 기관에 대한 내·외부구조를 다룬다. 관속식물을 대상으로 쌍자엽 식물과 단자엽식물의 조직각론을 이해시키고, 이를 바탕으로 식물 기관의 구조를 이해한다.

**21974 미생물유전학** 2-2-0**Microbial Genetics**

미생물유전학은 생물의 원리 및 응용연구를 수행하는데 사용되는 기초적 개념과 방법을 제공한다. 모든 생물체의 원시적 형태를 가진 미생물 세포에서 일어나는 유전 현상의 이론을 익히고, 실험을 통해 유전현상에 대한 이해력과 분석력을 기른다. 세포 유전물질의 구조, 박테리아의 recombination 현상, 유전자의 발현 조절 기작, 전이 유전자의 작용 기작, DNA mapping 등을 습득함으로써 미생물의 기본적인 유전개념을 이해하며, 이를 분자생물학과 생명공학 연구에 이용할 수 있도록 한다.

**21975 식품감염미생물학 및 실험** 3-2-2**Food and Infectious Microbiology & Lab.**

사람을 비롯하여 동물에 감염성 질환을 발생시키는 병원균의 종류, 특성 그리고 병원성을 분자유전학적 관점에서 그 발병기전을 학습한다. 또한 병원균에 대한 방어기전과 항생물질에 의한 화학요법이 병원성 미생물에 어떻게 작용하는지를 유전자 수준에서 학습하고 실험하여 질병진단 및 예방 그리고 병인기전을 이해한다.

**12798 인체생리학** 2-2-0**Human Physiology**

해부학과 생화학을 기초로 하여 인체 생명현상의 기전을 이해하고, 생명현상의 분석을 토대로 호흡, 순환, 소화, 운동 등의 각 장기간의 상호관계와 기능적 분석 및 각 기관의 정상기능과 이상 상태를 대비하여 추후 생명공학에서 습득한 지식을 인체에 적용할 수 있는데 필요

한 기초지식을 습득하게 한다.

**21833 식물분류학 및 실험** 3-2-2**Plant Taxonomy & Lab.**

앞으로 21세기는 생물학의 시대이다. 따라서 현재 세계의 각국은 생물다양성 파악과 지속가능한 이용에 관한 모든 정보를 구축하고 있다. 즉, 모든 생물의 자원으로서의 이용가능성이 그 어느 때보다도 증대되고 있기 때문이다. 이러한 생물다양성 파악의 가장 기본이 되는 교과목은 분류학이다. 육상 관속식물의 식별형질 전반에 대한 이해, 이들 형질 각각의 계통진화경향성 파악, 기존의 계통분류 체계들에 대한 이해, 한반도의 관속식물에 대해 학습한다.

**17455 세균학** 2-2-0**Bacteriology**

환경, 공업, 임상 분야에서 세균 및 고세균을 포함한 원핵미생물의 기본 생리, 분류, 생태 등의 특성을 다루고 이를 기반으로 하여 세균의 질병과의 관련, 산업적 응용 등을 다룬다.

**21980 분자생물학 및 실험** 3-2-2**Molecular Biology I & Lab.**

분자생물학은 현대 생명과학 분야에서 대단히 중요한 기초학문으로써 생명현상을 분자 수준에서 다루는 학문이다. 유전물질로서의 DNA 및 단백질의 구조와 특성, DNA 복제와 RNA 전사, 해독으로 이어지는 Central Dogma의 이해, 원핵생물과 진핵생물의 유전자 구조, 발현 조절 메커니즘 등을 학습한다.

**21849 유전공학 및 실험** 3-2-2**Genetic Engineering & Lab.**

분자생물학의 연구를 실제 산업에의 응용에 필수적인 유전공학의 유전자 조작 개념과 원리를 습득하고, 기초, 응용연구에서의 유전공학의 중요성을 이해한다. 유전공학의 기초재료인 제한효소 및 여러 효소의 기능, 유전자 운반체의 종류와 숙주, cloning의 원리 및 실제 응용, 유전자 주입방법, 원핵생물과 진핵 생물에서의 cloning, 산업에서의 응용을 실험과 함께 병행하여 익히

도록 한다.

**21978 단백질생명공학 및 실험** 3-2-2  
**Protein Engineering & Lab.**

단백질의 분리, 정제 방법에 대한 기술을 다루고, 단백질의 구조와 안정성 등의 특징에 대해 이해한다. 촉매 활성을 비롯한 단백질의 활성측정 및 활성변화 물질에 대해 알아보고, 구조와 단백질 활성의 상관관계를 통해 단백질의 생체내 작용 메커니즘에 대한 이해를 도모한다. 기존의 단백질을 변형시키는 기술에 대해 살펴보고, 특정부위 돌연변이를 통한 단백질의 구조 변화 및 구조의 변화에 따른 활성의 변화를 알아봄으로써 구조-활성 상관관계를 이해한다.

**21976 세포조직배양학 및 실험** 3-2-2  
**Cell and Tissue Culture & Lab.**

생명현상의 이해를 높이기 위해 생체의 일부분을 모델로 삼아 연구해야 할 필요성이 자주 대두된다. 특히, 세포 수준의 연구나 조직 수준의 연구를 위해서는 **in vitro**에서 배양하는 기술이 반드시 요구된다. 본 교과목은 세포나 조직을 배양하기 위해 기본적으로 요구되는 생물학적 지식들과 지금까지 개발된 기술들을 소개하여 장차 연구자로서 갖추어야 할 기본 지식을 습득하도록 하고자 한다.

**21977 산업미생물학** 3-3-0  
**Industrial Microbiology**

생물산업에서 활용되는 미생물들의 물질대사에 근거한 응용을 다루는 교과목으로서 유용 미생물의 분리와 개선, 생물학적 특성 그리고 다양한 생리생화학적 특성을 학습하여 발효식품산업, 생물의약품산업, 생물전환기술 등 생물산업 기술을 이해한다.

**20823 과학교과교재 및 연구법** 3-3-0  
**Science Subject Materials and Teaching Method**

중등교육의 과학(물리학, 화학, 생물학)과목 교사로서 갖추어야 할 기본지식을 숙지하고, 중·고등학교의 학생들로 하여금 생물에 대한 기본 개념을 체계적으로 이해하고 자연을 과학적으로 고찰하며, 과학적 탐구능력

과 그 방법을 체득케 하여 과학에 흥미를 느끼고, 자연 현상을 스스로의 능력으로 탐구할 수 있도록 동기를 유발하는 교수방법을 습득하여 실제 교육현장에서 활용할 수 있도록 한다. 따라서 과학 학습목표의 진술, 과학 교수전략, 과학 교수기법, 과학 교육평가법, 중등 과학 교재의 연구 등을 학습한다.

**12161 식물계통학** 2-2-0  
**Plant Evolution**

한국의 식물다양성에 대한 이해를 위해서는 식물의 계통지화과정과 한반도의 식물분포구계에 대한 이해가 우선적으로 요구된다. 이를 충족시키기 위해서는 식물의 각 형질에 대한 계통진화 경향성과 피자식물의 기원과 확산과정이 다루어져야만 한다. 피자식물의 형질진화경향성, 피자식물의 기원과 확산, 세계적인 분포 및 한국 식물 분포의 세계적 위치 등을 식물진화적 입장에서 이해시킨다. 피자식물 형질진화에 대한 modified Besseyan principles, 피자식물의 조상, 단자엽식물의 조상, 피자식물의 기원과 확산, 피자식물의 요람, 생태적 적응에 대한 진화, 동북아의 식물상, 한반도의 식물상 등을 다룬다.

**21970 미생물분자계통학 및 실험** 3-2-2  
**Microbial Molecular Systematics & Lab.**

원핵미생물과 진핵미생물의 분류체계, 명명법, 종의 동정 및 기재 등의 원리를 강의하고, 실험을 통해 화학분류 및 유전자를 이용한 분자계통분석, 다상적 분류 등을 실습한다.

**21981 미생물대사학 및 실험** 3-2-2  
**Microbial Metabolism & Lab.**

미생물이 자연생태계에서 공급되는 물질과 에너지를 이용하여 생육하는 제한기작 즉, 호기성 분해, 혐기성 호흡 및 발효, 화학 독립영양성, 질소고정, 광합성 등을 미생물 구조와 연계하여 그 대사 경로 및 조절에 대해 강의 한다.

**21982 동물발생학 및 실험** 3-2-2  
**Developmental Biology of Animal & Lab.**

각 동물의 배우자 형성과 배 발생과정, 배엽 형성 등의 이해를 바탕으로 생명에 대한 존귀성과 인간에 대한 우수성을 인식할 수 있다. 생명 현상을 이해하는데 있어서 발생학은 가장 기초적인 내용으로 각 동물의 배우자 형성과정 원리와 수정 등을 학습한다. 각 발생 단계별 세포와 조직의 분화 경로를 이해함으로써 하등동물에서 고등동물까지의 발생 단계에 따른 세포소기관과 구조 파악을 비교 설명한다.

### 21838 식물생리학 및 실험 3-2-2

#### Plant Physiology & Lab.

식물의 생리현상 전반과 이를 조절하는 방법, 그리고 이에 영향을 미치는 환경요인과 스트레스에 관하여 이해함으로써 우리 삶에서 식물체가 차지하는 의미를 살펴볼 수 있으며, 나아가 생명의 정의에 대해 좀더 가까이 접근할 수 있을 것이다. 식물세포와 물의 상호관계, 식물세포의 광합성과 호흡과정, 생장에 따른 변화 양태, 빛의 수용 방법 등 전반적인 생리현상과 이러한 생리현상에 영향을 미치는 생장조절물질과 환경요인들.

### 21971 신경과학 및 실험 3-2-2

#### Neuroscience & Lab.

이 과목은 신경생물학의 역사와 기초 원리들을 소개한다. 신경생물학의 기초가 되는 뇌의 구조와 생리, 기본적인 기능에 대하여 학습한다. 또한 뇌 기능에 문제를 일으키는 다양한 종류의 뇌질환을 소개하고, 뇌질환의 원인과 치료법에 대해서도 간단히 학습하며, 뇌과학의 최신 동향을 소개한다. 강의의 마지막 부분에는 세포 신경 생물학을 연구하기 위한 몇 가지 방법을 실험실에서 간단히 소개하여 신경생물학 연구방법을 학습한다.

### 21983 바이오의약품 3-3-0

#### Biopharmaceutical Process

바이오 의약품(단백질의약품, 치료용 항체, 백신, 유전자치료제 등)과 재생 의약품(세포치료제, 조직치료제, 바이오 인공장기 등) 생산에 관련된 공정과 최신 기술을 학습한다.

### 21979 분석생명공학 및 실험 3-2-2

#### Experimental Analysis in Biotechnology & Lab.

생명공학 연구를 위한 실험 및 분석법 그리고 생물산업에서 활용되는 생산 기법에 대한 이론적 배경을 학습하고, 실험/실습을 통하여 기술을 익힌다.

### 18298 효소학 2-2-0

#### Enzymology

효소는 생명체 내부의 화학 반응을 매개하는 단백질 촉매이다. 효소학은 효소의 구조와 기능, 종류, 분리정제, 반응기작 등 기초 이론과 효소의 산업적 응용을 다룬다.

### 21972 전공영어읽기말하기 및 연습 2-2-0

#### English Reading/Speaking for Biological Science Biotechnology

생명시스템과학과에 입문한 학생들에게 생명과학 및 생명공학 분야 원서를 읽고 그 내용을 영어로 말할 수 있는 능력을 배양시킨다. 전공영역의 전문영어능력을 증진함으로써 생명과학/생명공학 분야 최근 연구동향의 이해와 국제화 시대에 부응하는 영어 의사소통 능력을 배양한다.

### 2802 과학교과 논리 및 논술 2-2-0

#### Logic and Essay Writing in Science subject

생물, 화학, 물리의 전반적인 과학에 대한 논리적이고 과학적인 근거를 들어 객관적인 글을 쓰는 요령을 배우며 일반적인 문제에 대한 논리적인 사고와 이를 말과 글을 통하여 표현하는 방법, 합리적인 문제해결을 도모할 수 있는 능력을 배양한다.

### 21988 바이오현장실습 2-1-2

#### Vocational Education and Training

생명과학의 기초 및 응용과목들을 학습한 학생들이 관련 연구소와 기업체 등 실제 산업체에서 현장실습을 통해 실무 능력을 배양하기 위한 교육과정이다. 이 과목을 통하여 이론보다는 현장에서 필요한 실무능력을 갖춘 전문인력을 양성한다.

**21846 환경미생물학 및 실험 3-2-2**

Environmental Microbiology & Lab.

토양, 수질 오염 야기하는 난분해성물질의 종류와 이들을 분해하는 미생물의 종류와 기작과 폐수처리에 관련된 미생물 역할 등 환경을 보호하고, 환경오염을 개선하는데 이용되는 미생물들의 역할과 기능 등을 이해시키고, 환경미생물을 취급하는데 필요한 실험을 통하여 환경산업에 적용할 수 있는 능력을 함양시킨다.

**21840 생태학 및 실험 3-2-2**

Ecology & Lab.

생물 구성분자들의 수평적, 수직적 분포 양상과 종의 다양성 등 생태계 내에서의 역할과 이들 구성분자들의 기능적으로 상호작용에 따른 천이 과정을 이해하고 삼림을 생물사회학적으로 볼 수 있는 능력을 가지도록 한다. 생태학의 역사, 생태학의 정의, 생태학의 영역, 생태계의 개념을 서론으로 다루고 생물의 생활을 지배하는 제한요인들, 즉 개체군의 분석과 개체군의 생활특징, 개체군의 집합체인 생물군집에 있어 우점종, 종의 다양성, 천이와 극상, 군집의 진화, 생태계에서의 에너지 흐름과 물질의 순환, 인류의 생활을 중심으로 본 환경오염과 자연보호 등을 다룬다.

**10412 곤충학 2-2-0**

General Entomology

곤충류는 지구상 전 동물 종의 85%를 차지하는 가장 번성한 동물 집단으로서 생명체의 생명현상을 이해하는데 있어 주요한 연구 대상이 되고 있음은 물론, 유구한 기원 및 구성 집단의 다양성과 관련하여 매우 풍부한 유전자 pool을 가지고 있는 생물자원으로서의 가치가 매우 높은 것으로 평가되고 있다. 본 교과에서는 생물산업의 시대에서 곤충류를 자원화 하는데 필요한 연구자로서의 기본적인 능력을 배양하기 위해 곤충류의 다양성, 발생, 생리학적 및 생태행동학적 특성들에 대해 학습한다.

**21984 생물의약품개론 2-2-0**

Introduction to Drug Development

바이오헬스 개발은 매우 복잡하고 많은 시간과 경비가

드는 과정이다. 생명공학 전공지식을 바탕으로 하여 여러 종류의 생물의약품 개발에 대한 전략과 개발과정에 대해 학습한다. 생명공학회사들이 개발한 생물의약품 개발과정의 예를 짚어봄으로써 생명공학 제품의 최근경향 및 향후 발전에 대한 이해를 도모한다.

**21985 식물발생분화학 2-2-0**

Plant Growth and Development

식물발생학은 식물의 배(embryo) 발생과정에서 단계별로 나타나는 형태의 변화 양상과 이러한 변화를 조절하는 조절인자들에 대해 공부하는 과목이다. 단순한 씨앗이 조직분화 과정을 거쳐 새로운 조직을 만들고 점차 복잡한 개체로 발달해가는 과정을 공부함으로써 생명체의 잘 짜여진 조직체계와 정연한 조절기전을 이해하도록 한다. 따라서 배(embryo)의 개념을 정리하고 배 발생과정에 일어나는 여러 가지 형태 변화를 고찰한다. 발아과정과 신초가 발생하는 과정을 구조와 형태의 측면에서 살펴보고, 이러한 변화를 조절하는 조절인자의 역할에 대해 공부한다. 특히, 줄기와 뿌리가 발달한 후부터는 조절인자들이 각 조직의 분화와 발달과정에 중요한 역할을 수행하므로 이 부분에 대해서도 폭넓게 논의한다.

**17089 면역학 2-2-0**

Immunology

면역학은 인체에서 일어나는 감염방어 부분을 다루는 학문으로 기본적인 면역현상과 관련 세포들의 작용 면역계의 활성화유도 과정, 방어기작 면역조절기작 등을 다룬다. 이 강의를 통해서 면역체계에 문제가 생겼을 경우 생기는 여러 가지 질병에 대해서 공부할 것이며, 최신 면역 연구 분야와 그와 관련된 질병, 이를 치료하는 방법에 대해서 배우게 될 것이다.

**21986 세포신호전달론 2-2-0**

Cell Signaling & Signal Transduction

세포는 신호 전달을 통해서 외부로부터 정보를 수용하고 세포 내부로 신호를 전달하게 된다. 이 강의에서 세포 외부로부터 세포내로 신호전달 및 세포주기의 분자적 메커니즘을 학습하며, 다양한 인간의 질병과 이를

연구하기 위한 세포학적 방법을 학습한다.

### 21841 동물생리학 및 실험 3-2-2

#### Animal Physiology & Lab.

동물은 생명계에서 가장 복잡한 구조와 체계를 갖고 있는 집단으로서, 본 교과에서는 동물류에서 운영되는 호흡, 순환, 영양, 신경 및 내분비계 등 각종 기능들의 의의와 중요성을 학습하고, 각종 주요 동물 집단들 사이의 기능적 특성을 행동생태학적 관점에서 상호비교하며, 생명현상의 발현이 이러한 기능들의 연계와 조절을 통한 통합화의 결과로서 나타나는 것임을 이해함으로써 생명현상을 구조에 바탕을 둔 기능으로서 조명할 수 있는 능력을 배양한다.

### 19363 생물법제학 3-3-0

#### Bioregulatory Science

바이오 의약품(단백질의약품, 치료용 항체, 백신, 유전자치료제 등)의 허가 등록과 제품화를 위해서는 국제적 규제에 따른 안전성과 유효성 시험이 필수적이다. 본 강좌에서는 바이오 의약품의 안전성과 유효성 검증 시험, 의약품 인허가 관련 약사법, 국제법, 우수약품제조기준(GMP) 등을 학습한다.

### 21987 생명나노공학 2-2-0

#### Bionanotechnology

생명나노공학은 생명공학기술 (Biotechnology, BT)과 나노공학기술 (Nanotechnology, NT)이 융합된 학문 분야이다. 생물학적 시스템과 나노물질을 이용하여 새로운 개념의 질병진단 및 치료기술을 연구하고 개발하는 분야가 생명나노공학에 속한다. 본 강좌에서는 바이오센서/바이오칩, 기능성 생체 고분자, 분자영상 진단 시스템 등을 새로운 융합기술을 학습한다.

### 21973 전공영어쓰기 및 연습 2-2-0

#### English Writing for Biological Sciences and Biotechnology

생명시스템과학과에 입문한 학생들에게 생명과학 및 생명공학 분야 원서를 읽고 그 내용을 영어로 쓸 수 있는 능력을 배양시킨다. 또한 보고서, 논문, 서류 등을

영어로 작성할 수 있는 능력을 배양시킨다. 전공영역의 전문영어능력을 증진함으로써 국제화 시대에 부응하는 영어 의사소통 능력을 배양한다.

### 20781 과학교과교육론 3-3-0

#### Science subject Education

과학교사로서 갖추어야 할 기본 소양과 중,고등학교 교육과정 해설 및 과학의 본성과 과학지식의 형성과 발달, 교수학습이론, 수업모형, 직관적 관념 및 교수전략, 과학학습평가에 이르기까지 과학교과교육에 필요한 전반적인 내용을 학습한다.

### 22020 캡스톤디자인 2-1-2

#### Capstone design

생명과학의 기초 및 응용과목들을 학습한 학생들이 실제 현장에서 부딪히는 문제를 해결할 수 있도록 학부과정 동안 배운 이론을 바탕으로 특정 주제를 기획, 설계, 실험하는 전 과정을 경험토록 하여 바이오산업 현장의 수요에 적합한 창의적 문제해결 능력을 가진 전문 기술 인력을 양성 하는 종합설계 교육과정이다.

### 21990 보존생물학 2-2-0

#### Conservation Biology

최근 지구환경변화에 따른 생물다양성의 감소현상이 두드러지게 나타나고 있는 가운데 이들을 과학적으로 보존하기 위한 과학적인 연구와 교육이 요구되고 있다. 본 과목에서는 생물다양성의 보존을 위한 다양한 학문 지식과 과학적인 대안을 모색하는데 중점을 두고 강의한다.

### 21991 환경오염분석 2-2-0

#### Environmental Pollution Analysis

환경 오염 정도에 따라 나타나는 현상과 환경오염 물질들에 대한 최신의 분석방법에 대해 설명한다. 즉, 이 교과목은 독성오염물질과 그 분석법, 공기오염 분석과 수질 오염 분석, 그리고 여러 화학적 처리방법에 대해 이해시킨다. 또 재순환 관점에서 공장 폐수 뿐 아니라 도시폐수, 토양오염, 소음, 악취 대해서도 자세히 설명한다.

**21992 암생물학** 2-2-0

**Cancer Biology**

본 교과목은 암의 분자, 세포 생물학적 기본적인 원리를 소개할 것이다. 암의 발생 기작, 성장 인자, 발암 및 항암 유전자, 혈관형성 과정, 암 형성의 신호 전달 체계 등을 배우게 될 것이며, 암역학, 암 예방, 암 치료제 등이 소개될 것이다. 암 연구를 하고자 하는 학생들에게 기본적인 암생물학에 대한 정보와 지식을 제공할 수 있을 것이다.

**18296 생물정보학** 2-2-0

**Bioinformatics**

이 과목에서는 생명현상과 관련된 정보의 특성, 조직화 및 처리 기작을 총체적으로 다루고, 이를 연역적으로 재구성하는 시도를 소개한다. 유전정보의 구조적 특성을 분석하는 여러 가지 접근법들과 구조적 특징으로부터 기능을 유출하는 여러 가지 접근방법들을 다룬다.

**21993 전임상시험개론** 2-2-0

**Preclinical Evaluation of Biopharmaceuticals**

바이오의약품은 생체로부터 유래하고 제조과정 또한 생물학적 성질에 기반을 두고 있으며, 순도 및 역가의 보증을 위한 특성분석에 생물학적 시험법이 필요하므로 특별한 품질관리가 요구된다. 또한 의약품으로서의 허가등록을 위해 비임상 안전성검증시험이 필수적이다. 본 강좌에서는 바이오의약품의 안전성을 보증하기 위한 일반독성학 분야와 생물학적 시험법의 이론과 실제 검증시험법을 학습한다.

**21842 바이러스학** 2-2-0

**Virology**

이 과목은 바이러스의 분류, 질병을 유발하는 바이러스의 감염 경로와 메카니즘을 이해하는 바이러스학의 기초를 다룬다. 또한 바이러스 감염을 예방하는 백신과 여러 가지 의학적 연구에 활용되는 바이러스에 대해서 학습한다. 최신 연구 논문을 통해서 바이러스학의 최신 동향도 파악한다.

**21994 물질대사학** 2-2-0

**Study on Metabolism**

생화학을 통해 학습한 기본적인 생체분자들에 대한 지식을 바탕으로 하여, 주요 분자들의 전반적인 생체 내 대사과정에 대해 학습함으로써 생명현상의 화학적 운영 원리를 심도 깊게 이해한다. 이를 위해 본 교과에서는 탄수화물과 에너지 대사, 지질, 아미노산과 핵산의 생합성 및 상호전환 과정의 학습과 함께 각 과정들의 운영시에 진행되는 각종 조절기전들에 대해 학습한다.

**00000 생명과학기술경영** 3-3-0

**Industrial Microbiology**

본 강좌는 생명과학 기술의 상용화 과정을 경영학적 관점에서 모사실습하는 학제간 교과목이다. 생명과학 기술의 사업계획서 작성법과 경영 및 회계 원리를 학습하고 사례실습을 통하여 기술상용화를 이해한다.

## 식품영양학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1977년	문리과 대학에 식품영양학과 설치 / 입학정원 40명	
1987년	식품영양학과 정원증원(10명)	
1989년	이공대학이 이과대학과 공과대학으로 분리(이과대학에 소속됨)	
1999년	식품영양학과와 의류학과를 응용과학부로 모집단위를 변경 식품영양학과를 '식품영양학전공'으로 명칭변경	학과 → 학부(전공)
2002년	응용과학부를 식품영양학과로 모집단위 변경	학부(전공) → 학과
2006년	이과대학에서 생명·나노과학대학 바이오과학부로 분리 식품영양학과를 '식품영양학전공'으로 명칭변경	학과 → 학부(바이오과학부)
2007년	생명·나노과학대학에서 식품영양학과로 모집단위를 변경 식품영양학전공을 '식품영양학과'로 명칭변경	학부(전공) → 학과
2011년	2011년 현재 졸업생 1,506명 배출	

#### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
이미숙	1952	서울대	서울대	서울대	이학박사	영양학	기초영양학, 고급영양학, 식사요법및실습, 임상영양학 실험조리
박옥진	1948	서울대	Univ. of Minnesota	이화여대	이학박사	영양학	생화학및실습, 영양과동물실험, 식품미생물학및실습, 임상실무영어
강명희	1951	이화여대	이화여대	이화여대	이학박사	영양학	영양판정및실습, 단체급식 및 실습, 영양교육및실습, 영양 상담, 영상사실무실습
민혜선	1956	서울대	서울대	Univ. of California	이학박사	영양학	조리원리및실습 I, II, 급식경영학, 영양생리학
장해동	1957	서울대	서울대	North Carolina State Univ.	농학박사	건강기능 식품학	식품화학및실습, 식품생명과화학및실습, 건강기능식품소재론, 식품가공저장및실습
권영인	1969	건국대	건국대	Univ. of Massachusetts	농학박사	식품생물공학	건강기능식품개발론, 건강기능식품효능평가및실습, 발효식품학, 식품위생학, 식품위생법규

1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	면적(㎡)		
실험실 6개 전용강의실1개 공용강의실 1개 PC실 1개	조리실습실 · 단체급식실 (730112)	167.98	조리실습대, 후드, 가스레인지, 작업대, 찬장, 오븐기,	
	영양학실험실 (730124)	90	배양기, 무균상자, 벽걸이, 스크린, 분젠 버너, 시약, 실험기구	
	식품관능평가실 (730113)	43.5	관능평가대, 당도계, 염도계, 식품물성 분석기, 색차계	
	영양교육실 (730116)	45	인바디측정기	
	동물실험실 (730123)	49.5	항온항습기, auto clave, cage washer, 작업대, 조직분쇄기, 마취기	
	식품화학실험실 (730106)	90.75	분젠버너, 시약, 실험기구, 곡온건조기, 증류수기, 킬달장치, 데시케이터	
	전용 강의실 (730127)	88	스크린, LAN, LCD프로젝터, 냉난방시설, PC	
	공용 강의실 (730128)	88	스크린, LAN, LCD프로젝터, 냉난방시설, PC	
	식품영양학과 PC실 (720205)	52	스크린, LAN, LCD프로젝터, 냉난방시설, PC	

2. 교육과정

2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목적 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목적	진리 · 자유 · 봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(학부) 교육목적	국민건강증진과 영양개선을 담당할 전문인을 양성한다.	현대 사회에서 요구하는 식품 품질관리와 식품연구개발 및 평가를 담당할 수 있는 전문 인력을 양성한다.	국민영양을 관리하고 개선에 이바지할 전문영양사를 양성하여 국민의 질병예방과 건강유지에 기여할 수 있도록 한다.
↓			
학과(전공) 교육목적	식품과 영양 분야에서 실험 · 실습위주의 교육을 실시하여 미래사회가 요구하는 실무형 인재를 양성한다.	인류의 건강과 직결되는 식품 산업의 발전에 적극 참여할 수 있는 식품제조, 위생, 유통, 식품조리, 외식 분야 전문인재를 양성한다. 급진적인 산업화와 고령화로 인하여 요구되는 건강기능식품과 가공식품 개발 및 생리활성 평가 분야에 필요한 전문인재를 양성한다.	전문 영양관리를 통하여 인류의 질병 · 건강관리를 담당하는 유능한 전문영양사 즉, 학교의 영양사, 임상영양사, 급식영양사, 보건영양사, 상담영양사를 양성한다.



## 2.2 학과 교육목적과 교육과정의 연계성

한남대학교 교육목표	학과(전공)교육목적	학과(전공)교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	국민건강증진과 영양개선을 담당할 전문인을 양성한다.	식품과 영양 분야에서 실험·실습위주의 교육을 실시하여 미래사회가 요구하는 실무형 인재를 양성한다.	전과목
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	현대 사회에서 요구하는 식품품질관리와 식품연구개발 및 평가를 담당할 수 있는 전문 인력을 양성한다.	인류의 건강과 직결되는 식품산업의 발전에 적극 참여할 수 있는 식품제조, 위생, 유통, 식품조리, 외식 분야 전문인재를 양성한다. 급진적인 산업화와 고령화로 인하여 요구되는 건강기능식품과 가공식품 개발 및 생리활성평가 분야에 필요한 전문인재를 양성한다.	식품분석및실험, 식품생명과학및실험, 생화학및실험, 유기화학및실험, 식품화학및실험, 식품가공저장학및실험, 식품위생학, 식품위생법규, 실험조리, 식품관능평가및실습, 건강기능식품소재론, 건강기능식품효능평가및실험, 건강기능식품개발론, 환경위생학, 발효식품학
국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지도자 양성	국민영양을 관리하고 개선에 이바지할 보건교육사, 전문영양사를 양성하여 국민의 질병예방과 건강유지에 기여할 수 있도록 한다.	전문 영양관리를 통하여 인류의 질병·건강관리를 담당하는 유능한 전문영양사 즉, 학교의 영양사, 임상영양사, 급식영양사, 보건의영양사, 상담영양사 및 보건교육사를 양성한다.	기초영양학, 영양생리학, 식생활관리, 고급영양학, 조리원리및실습 I II, 식품미생물학및실험, 급식영양학, 영양관정및실험, 생애주기영양학, 식사요법및실습, 식품관능평가및실습, 지역사회영양학, 실험조리, 영양교육및실습, 임상실무영어, 영양과동물실험, 영양사실무실습, 영양상담, 외식산업경영관리론, 비만과영양, 식품영양개별연구, 식품위생학, 식품위생법규, 보건학, 보건 의사소통

## 2.3 학과 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교양과목						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택 (총개 설)	소계 (총개 설)	필수			선택			
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부전 공	교직	
생명·나노 과학대학	식품영양학과	15	45	60	16	9	-	25	21	22	136

2.4 식품영양학과 교육과정 편성표

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
1	1			12670 유기화학및실험 19262 일반화학및실험 21011 생명과학및실험	3-2-2 3-2-2 3-2-2
	2	10830 기초영양학	3-3-0	12207 식품분석및실험 13246 조리원리및실습 I 12182 영양생리학 21535 보건학	3-2-2 3-1-4 3-3-0 3-3-0
2	1			11856 생화학및실험 13247 조리원리및실습II 12182 식생활관리 10322 고급영양학	3-2-2 3-1-4 3-3-0 3-3-0
	2	12202 식품미생물학및실험 19371 식품화학및실험	3-2-2 3-2-2	10916 단체급식및실습 15416 생애주기영양학	3-2-2 3-3-0
3	1	15415 임상영양학 14802 영양판정및실험	3-3-0 3-2-2	15989 급식경영학 18303 식품생명과학및실험 19374 건강기능식품소재론 11461 발효식품학	3-3-0 3-2-2 3-3-0 3-3-0
	2			14900 지역사회영양학 15416 식사요법및실습 19373 식품가공저장및실험 19381 임상실무영어 18307 비만과영양 21866 보건의사소통 14135 환경위생학	3-3-0 3-1-4 3-2-2 2-2-0 2-2-0 2-2-0 2-2-0
4	1			19376 건강기능식품효능평가및실험 12311 실험조리 15998 영양교육및실습 19380 영양과 동물실험 19386 식품영양개별연구 19383 외식산업경영관리론 19385 건강기능식품개발론	3-1-4 3-1-4 3-2-2 2-0-4 2-0-4 3-3-0 3-3-0
	2			18304 식품관능평가및실습 12493 영양상담 12222 식품위생학 12221 식품위생법규 19381 영양사실무실습	2-0-4 2-2-0 2-2-0 1-1-0 2-0-4
		15 학점		96 학점	

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학 년도		1전공	2전공
전공이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과외 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어, 일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장 실습 실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증취득 - 외국어관련학과 (영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한학과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

-기본이수과목표

학과 (전공)	입학 년도	표시과목	교과부고시	본교지정 교과목명	구분	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)				
식품 영양	2011	영양교사	(1)영양교육및상담실습	영양교육및실습(3)	택1		(1)에서 1과목, (2),(3),(4) 에서 2과목 이상, (5)에서 1과목 이상
			(2)영양학	기초영양학(3) 고급영양학(3)			
			생애주기영양학	생애주기영양학(3)			
			(3)단체급식및실습	단체급식및실습(3)			
			식품위생학	식품위생학(2) 식품위생법규(1)			
			(4)영양판정및실습	영양판정및실습(3)			
			식사요법및실습	식사요법및실습(2)			
			(5)식품학	식품화학및실습(3)			
조리원리및실습	조리원리및실습I(3)		21학점 (7과목) 이상 이수				

## 교과목개요

### 10830 기초영양학

3-3-0

#### Nutrition

인체 내에서의 영양소의 역할에 대한 지식을 바탕으로, 건강한 삶을 유지하기 위하여 우리가 어떻게 음식을 섭취해야 하는지, 그리고 질병을 예방하기 위해서는 어떤 영양소의 섭취가 필요하며 식습관은 어떠해야 하는지에 대한 이해를 도모한다. 따라서 영양학 연구의 기초가 되는 5대 영양소의 물리적·화학적 성질과 인체 내에서의 소화, 흡수, 대사 및 그 기능, 인체의 필요량, 함유식품, 영양소의 결핍증 및 과잉증 등을 공부하고, 만성질환의 발병추세와 생활습관과의 관계, 과거와 현재의 식품섭취추세 및 식사지침, 영양권장량, 식품교환표 등을 알아본다.

### 12670 유기화학및실험

3-2-2

#### Organic Chemistry & Lab

식품과 영양 등 생명과학 분야를 공부하기 위해 필수적인 기초화학과 유기화학의 필요분야를 선별적으로 지도하여 식품과 영양분야에 관심이 있는 학생들이 이 분야를 공부하는데 필요한 기본적인 지식을 이론과 실험을 통하여 전달하고자 하는 것이 이 과목의 편성취지이다. 주요내용은 포화탄화수소와 불포화탄화수소의 명명과 구조식과 그 응용, 방향족탄화수소와 알콜, ether, 카보닐화합물, 지방산과 ester, amine 등의 명명법과 구조식 쓰기, 이런 성분들이 식품성분과 밀접하게 결합하고 있음을 학습하고 유기화합물의 성질, 반응, 제법 등에 대하여 공부한다. 또한 식품과 영양과학에 필요한 기초이론과 응용분야를 강의와 실험을 통하여 학습시킨다.

### 12182 영양생리학

3-3-0

#### Nutritional Physiology

영양학 관련과목들을 이해하기 위해서는 기초학문영역으로 인체생리학에 관한 지식이 요구된다. 본 교과목은 영양학을 이해하기 위한 기초학문으로서의 영양생리학을 강의하므로 생리학의 여러 분야 중에서도 영양학과 특히 관련이 깊은 분야들을 인체의 구조와 그의 기능 및 생리적 현상을 중심으로 강의하여 인체 내의 영

양소 대사과정의 이해를 돕는데 그 목적을 둔다. 우리 몸의 구조와 기능을 중심으로 세포생리, 혈액생리, 순환생리, 호흡생리, 운동생리, 소화생리, 영양소의 대사, 에너지 대사, 체액생리, 신장생리, 신경 및 근육생리, 내분비 생리 등 영양과 관련된 생리학분야를 주요내용으로 다룬다.

### 12182 식생활관리

3-3-0

#### Meal Management

이 교과목에서는 영양과 성장, 건강, 질병 등에 관한 기본개념을 바탕으로 식사의 계획, 식단의 작성 및 식단 평가실습을 통하여 합리적인 식생활 관리능력을 배양하도록 하며 현대인의 영양문제 및 질병과의 관계를 주제별로 다루고 영양·경제·기호·능률을 고려한 식단계획과 식단작성 방법을 습득한다. 활동별 성인식단 작성, 학교급식 식단을 포함한 연령별 식단 작성, 경제적인 요인을 고려한 식단작성을 실시한다. 현대인의 영양문제에 대한 이해와 작성한 식단의 평가를 통해 식생활 관리의 종합적인 개념을 갖는다.

### 19371 식품화학및실험

3-2-2

#### Food Chemistry and Lab

화학, 유기화학, 생화학에 대한 일반적인 이해를 바탕으로 식품성분의 종류, 화학구조, 반응성, 기능성뿐만 아니라 식품의 조리, 가공 및 저장 중에 일어나는 변화, 화학적·물리적 특성 등이 다루어진다. 본 강좌에서는 다룰 구체적인 주제들에는 수분의 기능, 식품 중 물형태(자유수, 결합수), 수분활성, 수화, 등온 흡·탈습곡선, 단당류, 올리고당류, 다당류, 지방질의 분류, 지방산, 중성지방질, 복합지방질, 식용유지의 이화학적 성질, 식용유지의 산패, 유지의 가공변화 등이 있다.

### 10322 고급영양학

3-3-0

#### Advanced Nutrition

기초영양학에서 습득한 영양소의 인체 내에서의 역할에 대한 지식을 바탕으로, 최근 연구되고 있는 열량영양소 및 조절영양소와 인간의 건강과의 관계에 대한 새로운 영양지식을 습득하고 비판할 수 있는 능력을 배양하고자 한다. 주요내용은 인체에서의 에너지 섭취와 소

비 및 이들 간의 불균형으로 야기되는 문제점, 비타민과 무기질 및 수분의 대사와 체내기능, 특정영양소의 결핍과 과잉시의 문제점, 이들 영양소와 관련된 질병과 그 예방 및 치료에 관한 최신 연구들에 대해 공부한다.

**13246 조리원리및실습 I** 3-1-4  
Principles of Food Preparation I

이 강좌를 통하여 식품을 구성하고 있는 탄수화물, 지방, 단백질 등의 성분들이 식품 내에서 나타내는 기능을 이해하며, 각 식품들의 구조와 성분, 영양가, 조리법 및 저장법, 조리과정에서의 변화, 저장 및 성숙과정에서의 변화, 조리에 관한 기본적인 개념과 기술을 습득한다. 그 주요내용은 전분, 곡류 및 가공품, 밀가루 제품, 두류 및 그 제품, 난류, 유류 및 그 제품, 수육류, 조육류, 어패류 등의 구조, 성분 및 영양적 가치, 조리조작에 의한 구성성분들의 물리적 화학적 변화 및 영양가의 변화, 조리법 및 저장법 등을 학습하며, 실습을 통하여 이를 관찰, 평가한다.

**12207 식품분석및실험** 3-2-2  
Food analysis and Lab

식품과 영양을 전공하는 학생들에게 식품의 여러가지 성분분석에 대한 기초이론을 공부하고 실험을 통하여 확인하고 식품성분 분석의 화학 양론적인 계산능력을 기른다. 주요내용은 식품성분 분석의 화학 양론적인 계산능력을 익히기 위해 다음의 내용을 익히게 한다. 물질의 양과 농도, 부피분석, 침전법 적정, 산 염기 용액, 완충용액, 산염기 적정법, 착화적정, 식품성분분석 등에 관한 내용을 다룬다.

**11856 생화학 및 실험** 3-2-2  
Biochemistry & Lab

생화학은 생물체의 대사 및 기능을 이해하기 위한 기초지식을 화학적 측면에서 연구하는 학문이다. 즉 생명체가 생명현상을 유지해 나가기 위해 수많은 화합물을 변화시키며 상호작용을 하는데 이 과정을 연구한다. 식품과 영양분야의 여러 전공과목에 대한 기초지식을 제공하는데 필수적인 과목으로 세포의 기능, 아미노산, 단백질의 특성, 지방의 종류 및 특성, 탄수화물의 화학적

구조 및 특성, 탄수화물, 지방, 단백질의 대사 및 에너지 생성과정에 대해 강의 및 실험을 통해 생화학에 대한 기초이론을 습득하고 실제적인 실험능력을 배양하기 위하여 개설된 과목이다.

**15415 임상영양학** 3-3-0  
Clinical Nutrition

환자에게 적절한 식이를 공급함으로써 보다 신속하고 효과적으로 질병을 치료할 수 있게 하기 위하여, 질병의 원인 및 병태, 질병에 따른 영양소의 손실 및 필요량 등 영양원리를 이해하고, 영양학, 생리학, 조리원리 및 실습 등을 통하여 익힌 기초지식들을 질병의 치료라는 측면에서 실제적으로 응용할 수 있는 능력을 기른다. 주요내용은 환자에게 식사요법을 실시할 때 유의해야 할 기본문제 및 영양지도상의 문제점 등을 이해하고, 인체생리학에서 공부한 각 신체기관의 구조 및 기능에 대한 지식을 기초로 이러한 장기들에 질병이 발생했을 때 일어날 수 있는 대사상의 문제점을 파악하고, 나아가서 각 질병에서 발생한 문제점을 해결할 수 있는 영양학적 대처 방안에 대해 공부한다.

**12202 식품미생물학및실험** 3-2-2  
Food Microbiology & Lab

식품미생물학은 식품과 관련된 미생물을 다루는 학문이다. 식품분야와 영양분야로 진출할 때 세균학적, 위생학적 개념, 미생물이용식품, 식품의 부패에 관한 기본지식을 습득하여 응용할 수 있다. 식품미생물학에서는 식품과 관련된 미생물을 이해하기 위하여 미생물학의 발달사를 다루며 현미경으로 최초의 세균의 관찰, 자연발생설과 생물속생설의 대립의 역사, 살균법, 질병의 germ theory 등의 출현을 중심으로 이해한다. 미생물의 사멸법 등의 물리화학적인 제어방법의 이론과 실제적인 면을 이해하며 주요 곰팡이와 효모, 세균의 특성과 식품과의 연관성을 습득케 하여 식중독균의 특성을 알게 하고 식품저장이나 발효과정 중의 미생물에 대하여 다룬다.

**10916 단체급식및실습** 3-2-2  
Quantity Food Preparation & Lab.

단체급식소 영양사라는 전문인으로써 사회에 나가 봉사하기 위해서는 이에 걸맞는 전문교육이 이루어져야 한다. 단체급식 및 실습교과목은 보건복지부 공인자격 증인 영양사자격증을 취득하기 위한 필수과목일 뿐 아니라 최근 증가하고 있는 외식산업의 경영에도 필요한 과목이다. 본 교과목은 산업체급식시설이나 병원, 학교 또는 사회복지시설 등의 단체급식소 영양사에게 필요한 단체급식관리 전반에 관한 여러 가지 이론을 바탕으로 식단작성 실습, 다량조리 실습 등 단체급식의 실재를 익힘으로써 실제적인 대량급식 시스템을 효율적으로 운영할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

**15989 급식경영학** 3-3-0  
**Foodservice Management**

단체급식소에서 영양사로 근무하거나 혹은 급식산업에 급식관리자로 일을 하기 위해서는 일반경영학 뿐만 아니라 급식경영에 대한 이해가 필요하다. 특히, 최근 사회적으로 외식산업 및 급식산업의 증가현상으로 인하여 이 방면의 사회적 요구가 급증하고 있으므로 이와 같은 사회적 요구에 발 맞추어 나아감과 동시에 급식관리의 이론과 실재를 전문적으로 강의하기 위해 본 교과목이 개설되고 있다. 본 교과목의 목적은 영양사의 주요업무인 단체급식 경영관리에 적용되는 식품구매, 식품선별법, 급식경영관리, 조직, 인사, 노동관리 등에 관한 기초 지식을 습득하고 최근의 경향을 파악할 수 있는 능력을 배양하는 것이다. 주요내용으로는 급식관리의 개론, 경영관리 본질 및 기능, 경영관리의 도구, 직무평가, 조직관리의 의의, 리더십, 채용, 교육훈련, 작업표준, 승진, 직무수행 평가, 감독, 노사관리, 직무배분, 작업개선, 원가통제의 원리, 외식산업의 현황과 전망 등을 다룬다.

**18303 식품생명과학및실험** 3-2-2  
**Food Science & Lab**

중요한 영양성분의 구성요소인 단백질, 무기질과 가공에 있어서 중요한 역할을 하는 효소, 식품의 기호성과 밀접한 관계가 있는 색과 향미, 식품에 존재하는 유독 성분, 첨가물의 이화화적인 성질과 식품의 가공, 저장 및 조리하는 과정에 일어나는 성분의 변화 및 상호작용을 주요내용으로 학습하며, 실험시간에는 산화·환원적

정, 환원당의 정량, 조단백질 정량, 회분정량 및 비타민 C의 정량을 실시한다.

**13247 조리원리및실습 II** 3-1-4  
**Principles of Food Preparation II**

이 강좌를 통하여 식품을 조리하는 과정에서 일어나는 변화를 학습하며, 여러가지 조리조건이 식품의 질에 미치는 영향을 이해하며, 이를 실습을 통해 확인하고 적용할 수 있도록 한다. 주요내용은 두류 및 가공품, 과일류, 채소류, 해조류의 종류 및 분류, 성분 및 영양소 함유량, 조리조작에 의한 구성성분들의 물리 화학적 변화 및 영양가의 변화, 조리법, 가공처리 및 보존법을 학습하며 실습을 통하여 이를 관찰, 평가한다

**14802 영양판정및실험** 3-2-2  
**Nutritional Assessment & Lab**

본 과목의 목적은 강의와 실험을 통해 개인이나 인구 집단의 영양상태를 종합적으로 분석, 평가할 수 있는 여러 가지 판정도구들에 대해 배움으로써 그 집단 혹은 개인의 영양상태를 판정할 수 있는 능력을 기르는데 있다. 주요내용으로는, 주요영양상태 판정도구인 식이섭취조사, 신체계측조사, 임상조사 및 생화학적 조사 등을 익힘으로써 각 영양소별 영양판정 방법 및 각 대상에 따른 영양판정을 할 수 있는 능력을 기른다. 성장별 영양판정 방법, 개인이나 집단의 영양상담 자료분석, 여러 가지 식이섭취 조사방법과 각각의 장·단점, 생화학적 임상자료의 해석 등을 다루고 이에 필요한 실험, 실습을 병행한다.

**15416 생애주기영양학** 3-3-0  
**Nutrition in Life Cycle**

인간의 출생에서부터 노년기까지의 생활주기별 생리적 특성과 이에 따른 영양관리 방법을 연구함으로써 성장, 발육과 건강유지 및 질병예방을 위한 최적의 영양상태를 유지하도록 한다. 주요내용은 모성영양의 의의와 중요성, 여성의 생리 및 임신생리와 영양관리, 수유기의 생리와 영양관리에 관한 지식을 습득하고, 영·유아의 성장과 발달을 이해하고 이 시기의 영양의 특수성을 알아본다. 또한 학동기, 사춘기, 청년기의 생리와 영양적 특수성과 이에 알맞는 영양관리를 모색하며, 노

화에 따른 생리적 변화를 이해하고 이에 대처하기 위한 영양관리를 배운다.

### 15416 식사요법및실습 3-1-4 Practice of Diet Therapy

임상영양학에서 배운 기초지식을 토대로 건강한 사람 및 여러 질병에 걸린 환자들의 영양관리에 대한 실제적인 식단작성 및 실습을 행하고, 이를 평가, 토의해 봄으로써 임상영양사로서의 자질과 능력을 갖추고, 앞으로 전문인으로서의 자긍심을 가지고 실무에 임할 수 있는 기초를 마련한다. 따라서 본 과목에서는 질병의 원인, 병태 및 질병에 따른 대사상의 문제점 등을 해결할 수 있는 식단작성 능력을 배양하기 위하여 정상식, 연질무 자극식, 유동식, 경관급식, 이완성변비식, Na제한식, 당뇨병식 및 간질환식 등을 개별적으로 실습하고 평가한다.

### 18304 식품관능평가및실습 2-0-4 Sensory Evaluation of Food & Lab

식품의 관능검사에 관련된 미각, 촉각, 청각, 시각 등의 감각적 생리기관의 구조 및 역할을 공부하고, 현재 개발된 관능검사법의 적용, 통계처리 및 해석방법 등을 통해 주관적, 객관적 평가의 장·단점을 비교·검토함으로써 식품의 질 및 기호도를 평가할 수 있는 능력을 기른다. 이를 위해 인간의 미각·후각기관의 생리현상, 관능검사를 위한 패널의 선정과 훈련, 검사물의 준비 및 제시, 측정에 영향을 주는 요소 등을 다룬다. 또한 실습을 통해 관능검사의 여러가지 측정방법, 즉 차이식별검사, 묘사분석, 소비자 기호도 검사 등의 적용 및 결과의 통계처리법에 대해 실제적인 경험을 쌓는다.

### 19373 식품가공저장학및실습 3-2-2 Food Processing, Preservation & Lab

곡류가공, 두류가공, 서류가공, 축산가공, 수산가공 등의 식품가공의 원리와 방법 그리고 건조, 고온, 저온, 포장, 절입, 훈연, 방사선 및 화학물질 등을 이용한 저장원리 및 방법에 관한 내용과 가공 및 저장 중에 일어나는 식품성분의 변화 및 상호작용을 학습하며 실험실에서는 쌀도정도 판정, 햅쌀과 묵은쌀의 판정, 전분입자의 관찰, gluten함량 측정, 식빵제조, 잼제조, 사과주스

제조, 양갱제조, 두부의 제조, 두유의 응고력 측정 등을 실습한다.

### 19374 건강기능식품소재론 3-3-0 Bioactive Substance for Functional Food

건강기능식품은 식품성분이 갖는 생체방어, 생체리듬의 조절, 질병의 예방과 회복 등의 생체조절 기능을 충분히 나타낼 수 있도록 설계되고 가공된 식품을 말한다. 본 강좌에서는 식품에 존재하는 성분 중에서 인체에 유익한 각종 생리활성, 즉 항산화 활성, 항돌연변이 활성, 항종양 활성, 항고혈압 활성, 항콜레스테롤 활성, 면역증강작용 등을 나타내는 생리물질의 이화학적 성질에 관해 학습한다.

### 14900 지역사회영양학 3-3-0 Community Nutrition

본 교과목에서는 지역사회 구성원 모두의 영양개선 및 건강증진을 도모할 수 있는 영양역학, 지역사회 영양요구 판정, 영양위험진단의 선별, 공중보건, 지역사회의 영양프로그램계획 및 평가 등에 초점을 두어 강의함으로써 주어진 지역사회에서의 영양문제를 판정하고 적절한 영양서비스 방법을 개발하고 시행함으로써 그 문제를 해결할 수 있는 능력을 기르는데 목적을 둔다. 주요 내용으로는 지역사회 각 연령층의 영양문제를 파악하고 판정하는 방법과 그 해결책에 대해 구체적으로 다룬다. 특히, 영양취약 집단인 임산부와 수유부의 건강유지 및 노인의 건강유지와 만성질환 예방의 방법, 한국인의 지역·연령·계층별 영양문제 등을 다룬다. 영양사가 배치된 보건소의 견학, 조사 및 사례연구도 병행한다.

### 12222 식품위생학 2-2-0 Food Hygiene

식품의 제조, 가공, 저장 및 유통과 소비에 이르기까지의 전과정에 대한 위생을 확보하기 위해 필요한 식품과 관련된 제반지식을 습득하고 식품의 안전성 및 건전성, 악화방지의 방법과 원리를 익힌다. 식품위생의 정의와 행정, 식품과 미생물, 각종 식중독, 전염병, 기생충증, 위생동물 및 해충, mycotoxin, 우육위생, 환경오염과 식품위생, 식품처리시설의 위생, 식품첨가물을 다룬다.

다.

**12221 식품위생법규** 1-1-0  
**Food Hygienic Law**

식품위생에 관련된 제반 법규를 익힘으로써 잘못된 식품으로 인한 위생상의 위해를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 도모하기 위한 기본 지식을 습득케 한다. 식품위생법, 전염병 예방법, 학교 보건법, 학교급식법, 국민건강증진법, 음료수의 수질기준 등에 관한 규칙 등을 다룬다.

**12311 실험조리** 3-1-4  
**Experimental Cookery**

식품을 조리하는 과정에서 일어나는 조리반응을 이해하고, 열, 산, 알칼리, 염, 물리적 조작, 조리시간 등의 여러가지 조리조건이 식품의 물리·화학적 성질에 미치는 영향을 이해하며, 이를 실습을 통해 관찰 토의한다. 그 주요내용은 조리기구의 사용법과 계량법, 기본 맛과 평가, 차이 식별 및 기호도 검사 등을 학습하며, 채소와 과일, 당질·지질·단백질·밀가루 제품·두류 및 육류 등에 대한 조리과학에 관련된 기초실험 등을 통하여 식품의 조리나 가공과정에서의 변화를 식품 화학적·물성학적 측면에서 관찰 토의한다.

**15998 영양교육및실습** 3-2-2  
**Nutrition Education & Practices**

본 강의의 목적은 영양에 대한 과학적 근거와 이론을 토대로 실생활에서 바른 영양을 위한 식행동의 변화를 추구하며 피교육자에게 필요한 영양 정보를 바르고 확실하게 교육시킬 수 있는 능력을 배양하는데 있다. 주요내용으로는 영양학의 기본지식을 바탕으로 각 단체급식소 피급식자나 지역사회주민의 영양개선을 위하여 필요한 영양교육프로그램을 계획·수행·평가하는 방법에 대해 강의하며 식습관의 변화와 영양 모니터링에 관한 자료를 수집, 평가한다. 소그룹별로 영양교육 실습을 실시하며 영양교육 대상 집단을 정하고 영양상태의 문제점 발견, 영양교육의 목표수립, 교육내용 구성, 교육매체 개발 및 교육의 효과 평가 등을 실시한다. 지역사회의 각 대상에 대한 구체적인 영양교육 실습활동을 실시하며 그 교육의 효과를 판정하여 영양교육의 실제 경험

을 쌓는다.

**19376 건강기능식품효능평가및실험** 3-1-4  
**Analysis of Functional Food & Lab**

건강기능식품에 함유된 성분이 나타내는 인체에 유익한 각종 생리활성, 즉 항산화 활성, 항돌연변이 활성, 항종양 활성, 항고혈압 활성, 항콜레스테롤 활성, 면역증강작용 등을 체계적으로 평가하는 in vivo 및 in vitro 분석방법에 관해 학습한다.

**19379 임상실무영어** 2-2-0  
**Clinical Nutrition in English**

임상영양분야의 용어를 영어로 알게 하고 임상영양분야의 영어로 된 전문내용을 읽을 수 있게 하며 실용적인 영어 회화능력을 갖게 하여 임상영양분야에 관하여 영어 구사능력을 갖게 하는 과목이다. 임상영양분야의 전문인으로 영어구사능력으로 인하여 더 정확하고 빠르게 세계적인 현황을 접할 수 있을 뿐 아니라 국제위상을 갖춘 전문인으로 양성하는데 영어능력을 중점적으로 증진시키는 데 역점을 둔다. 실제상황을 예측하여 임상영양분야에서 영어로 의사소통을 훈련하며 국제회의 등에서 다루어지고 있는 영어사용에 관하여서도 접하게 된다.

**19380 영양과동물실험** 2-0-4  
**Experiment in Nutrition & Laboratory Animal**

최신 영양분야 또는 식품분야의 쟁점이 되는 학문상의 주제에 대한 문헌고찰을 통하여 이해하게 되며 실험동물의 사육을 통하여 이들 문제에 접근하도록 시도한다. 소수의 팀으로 나누어 한 가지 주제를 선정하여 실험동물을 사육하는데 식이구성, 사육방법, 분석방법 등을 고려하여 선정하고 실험동물을 목적에 맞게 사육하고 희생하여 채취한 검체의 분석을 통하여 실험 전에 세운 가설을 검증, 완벽한 학술논문을 작성한다. 이러한 과정을 통하여 실험 수행능력을 함양하고 이론을 세울 수 있는 실험적 근거 마련 등의 전 과정을 습득하게 하는데 그 목적이 있다.

**19381 영양사실무실습** 2-0-4  
**Field Practicum for Dietitian**



현대사회는 대학 졸업생에게 이론전문가 보다는 대학에서 배운 전문지식을 졸업 후 사회에 나가 직접 응용할 수 있는 실무적인 능력을 더 많이 요구한다. 본 교과목은 그동안 전문 영양사를 위한 여러 관련 과목들을 이수한 학생에게 영양사의 실무에 관한 현장실습의 경험을 하게 하여 졸업 후 취업 시에 즉각 활용할 수 있도록 하려는 취지에서 현장실습과목으로 개설된 것이다. 본 수업은 영양사가 근무하고 있는 실제 현장으로 가서 그 곳에서 영양사 현장실습을 통해 영양사의 제반 업무를 파악하는 동시에 효율적이고 독창적인 급식운영, 영양개선 사업 및 영양관리업무와 식생활 관리능력을 기르려는 목적으로 운영된다. 주요내용은 우리학교가 소속된 지역사회 내의 학교급식소, 사업체, 병원 및 사회복지시설 등의 단체급식소와 보건소 등 지역사회진료소에서의 급식업무 및 영양관리업무에 참여하여 영양사 실무를 배운다. 실습을 나가기 전에 식품구매, 다량조리, 배식, 시설 및 위생관리, 사무 관리에 대한 사전교육을 실시한다.

### 12493 영양상담 2-2-0 Nutrition Counseling

최근 질병의 예방과 건강유지를 위한 영양의 중요성이 강조되면서 개인적인 영양상담의 요구가 증가하고 있다. 영양상담은 보건소, 병원, 각종 클리닉, 학교, 그리고 각종 단체급식소에서 활발히 이루어 질 수 있으며 개인적인 차원의 영양판정 및 교육이므로 그 성과가 매우 크다. 본 교과목은 이런 사회적이고 시대적인 요구에 부응하여 현대사회가 요구하는 자질 있는 전문영양사를 배출하기 위해서 개설되었다. 본 교과목의 목적은 학교, 지역사회, 병원, 클리닉 및 각 단체급식소에 소속된 개인에게 나타나는 각종 영양문제를 판정하고 해결하는데 필요한 기본지식을 습득하고, 영양 상담에 필요한 면담기술 능력을 기르는 데 있다. 주요내용은 영양사의 역할과 영양상담의 개념, 영양 상담에 필요한 면담기술과 식행동 판정방법, 식행동 모니터링, 만성질환에 관한 예방 및 치료차원에서의 영양상담 방법, 암 예방과 비만과 체중조절을 위한 영양상담 등을 강의한다.

### 19383 외식산업경영관리론 3-3-0

### Restaurant Management

외식산업의 전반적인 이해와 함께 외식업 경영에 관한 제반 이론, 조리원의 인사관리, 외식업 창업 및 점포 개설택차 등의 외식산업관리를 배움으로써 외식업 관리자로서 필요한 지식과 실무 능력을 배양하여 효과적으로 외식산업을 경영하는 방법을 익힌다.

### 18307 비만과영양 2-2-0 Obesity & Nutrition

이 과목에서는 영양학의 지식을 바탕으로 하여 최근 사회적으로 관심을 끌고 있는 비만의 원인, 형태, 식이요법, 운동요법 및 행동요법 등에 대한 지식과 영양관리에 관한 최신 정보를 학습한다. 졸업 후 비만클리닉이나 병원에서 비만환자의 영양관리를 담당할 수 있는 임상영양사나 상담영양사의 업무수행능력의 배양에 목적을 둔다.

### 19385 건강기능식품개발론 3-3-0 Development of Functional Food

건강기능식품은 식품성분이 갖는 생체방어, 생체리듬의 조절, 질병의 예방과 회복 등의 생체조절 기능을 충분히 나타낼 수 있도록 설계되고 가공된 식품을 말한다. 본 강좌에서는 식품에 존재하는 생리활성성분을 활용하여 건강기능식품을 제조하기 위하여 필요로 하는 구체적인 개발전략과 방법에 관해 학습한다.

### 14135 환경위생학 2-2-0 Environmental Sanitation

인간에게 유해한 여러가지 환경요소와 공해현상으로 기인되는 영향 및 해결점을 고찰하여 자연환경 및 생태계의 균형, 인류의 생존과 환경에 대한 중요성을 인식한다. 그 내용은 대기환경, 기후 및 태양광선, 대기오염의 개요, 대기오염의 피해 및 방지대책, 물의 위생, 수질 오염, 폐수 처리, 토양오염, 소음 및 진동, 공해현상으로 기인되는 신체장애 및 그 영향과 해결법 등을 다룬다.

### 11461 발효식품학 3-3-0 Fermentated Food Science

세계 각 지역에서 널리 섭취되고 있는 발효식품의 원

료, 제조과정 및 발효 중에 일어나는 이화학적 변화 등 발효식품에 관한 전반적인 사항을 이해시키고자 한다. 주요내용은 발효 미생물, 발효콩제품, 주류, 주류와 식품, 발효채소식품, 염장식품, 발효유제품, 발효빵제품 등 각종 발효식품에 관한 전반적인 내용을 다룬다.

**19386 식품영양개별연구** 2-0-4  
Individual Study

식품영양학 분야의 이론 및 실험, 실습 교과목을 이수한 학생을 대상으로 실험실에서의 개별 연구지도를 통해 주제별 심화 연구능력을 배양함으로써 식품영양 연구법을 습득하고 실험 현장의 적응 능력을 배양한다.

**20442 교육실습(영양)** 2-2-0  
Educational Practicum(Nutrition)

본 교과목은 식품영양학과에서 영양교사와 관련된 여러 과목들을 이수한 학생에게 학교 영양교사의 교육과 실무에 관한 현장 교육실습의 경험을 하게 하여 졸업 후 영양교사로 취업 시에 즉각 활용할 수 있도록 하려는 취지에서 영양교사를 위한 교육실습 과목으로 개설된 것이다. 본 교과목에서는 주로 초등학교를 중심으로 중학교, 고등학교 등의 학교 급식현장에서 영양교사의 지도하에 4주 동안 교육실습을 실시하며 실습 후 보고서를 제출한다.

**19262 일반화학및실험** 3-2-2  
General Chemistry & Lab.

자연과학분야의 전공 이수 희망자에게 화학의 전반적인 분야에서 기초가 되는 일반개념들을 제공한다. 물질의 근본인 원자와 분자의 구조와 특성을 공부하고, 물질의 형성, 성질, 변화를 설명해주는 화학의 제반 기초 개념 및 원리를 탐구하며, 물질의 원자적 성질, 화학반응식과 유형, 화학적 주기성과 주기율표, 기체의 특성, 용액, 화학평형 등을 주요내용으로 한다.

**21011 생명과학및실험** 3-2-2  
Biological Science & Lab.

생명과학은 생명체의 여러 가지 특성과 현상을 다루는 학문으로 다른 생물학 관련 과목의 기초가 되므로

광범위한 내용을 포함하고 있다. 생명과학 및 실험에서는 주로 생명 현상의 기초적인 이해에 초점을 맞추며, 생물의 분자적 구조, 세포의 구조와 기능, 에너지 대사, 유전물질과 유전 현상의 이해, 분자생물학 등과 같은 내용으로 구성된다.

**21535 보건학** 3-3-0  
Health Science

보건학은 보건의료분야 전문인의 육성을 위한 기본 교과이다. 최근 새롭게 각광받고 있는 보건교육사 국가시험의 필수교과이기도 하다. 인구와 보건, 건강증진과 보건교육, 보건관리제도, 역학 및 통계, 학교보건, 산업보건 및 안전, 환경보건 등을 폭넓게 다룬다.

**21866 보건의사소통** 2-2-0  
Interpersonal & Therapeutic Communication Skill

본 교과목을 통해 인간관계 및 의사소통의 이론을 습득하여 건강정보를 효과적으로 전달하기 위한 대상별 의사소통 방법 및 기술을 이해한다. 그리고 자기 이해와 다양한 대상자들과의 치료적인 의사소통 및 건강정보의 특성을 고려한 메시지 개발과 의사소통 경로에 대한 능력을 기른다.

## 화학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연 도	내 용
1956년	대전기독교학원 인가 (화학, 성문, 영문 3개과)
1959년	대전대학으로 확대 개편
1963년	제 1회 학사자격 국가고시에 100% 합격
1966년	대전대학 과학연구소 설치
1971년	승전대학으로 교명변경
1972년	문교부로부터 우수 실험대학으로 지정
1972년	화학과 석사과정 신설
1972년	승전대학교로 종합대학교 승격
1982년	승전대학교로부터 분리 개편하여 한남대학으로 재출발
1983년	한남대학 과학연구소로 변경
1984년	OECD 차관에 의한 연구용 기자재의 도입
1985년	종합대학교로 승격인가, 한남대학교로 변경
1988년	교육대학원 설치인가 및 교육대학원 화학교육전공 학생모집
1989년	이공대학이 이과대학과 공과대학으로 분리
1991년	과학연구소가 기초과학연구소로 명칭 변경
1992년	교육부 1억 8천만원의 교육용 기자재 도입 지원
1997년	기초과학연구소가 자연과학연구소로 명칭변경
1998년	학부제 실시로 화학과에서 자연과학부 화학전공으로 개명
2006년	생명·나노과학대학 신설로 생명·나노과학대학 나노과학부 화학전공으로 소속변경
2007년	생명·나노과학대학 생명나노과학부 화학전공으로 소속변경
2008년	생명·나노과학대학 화학과로 변경

1.2 교수진

성명	생년	출신 학교		전공 분야	
		학사과정	최종학위	전공분야	주요담당과목
장주환	1947	한남대학교	고려대학교 이학박사	착물화학	무기화학, 무기화학특론및실험
이규환	1955	고려대학교	미국 뉴욕주립대학교 Ph.D	유기금속화학	무기화학, 환경화학, 무기화학특론및실험
김승준	1959	서울대학교	미국 조지아대학교 Ph.D	이론양자화학	물리화학, 물리화학특론및실험, 열역학
이승호	1958	연세대학교	미국 유타대학교 Ph.D	물리-분석화학	분석화학, 분석화학특수연구, 기기분석
최성호	1967	한남대학교	일본 나고야대학 Ph. D	유기합성화학	유기화학, 유기합성화학, 유기분광학, 유기화학특론및실험
윤국로	1971	한남대학교	서강대학교 이학박사	유기나노소재화학	유기분광학, 유기합성화학
김철	1967	서울대학교	서울대학교 이학박사	핵자기공명분광학	물리화학, 열역학, 물리화학특론
이성광	1969	연세대학교	연세대학교 이학박사	분석화학 · 화학 정보학	분석화학, 분석화학특론

1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
19	멀티미디어실습실	2	스크린, 비디오, TV, LCD Projector	
	무기화학연구실	2	PC, 후드, 실험기기	
	유기화학연구실	3	PC, 후드, 실험기기	
	물리화학연구실	4	PC, 후드, 실험기기	
	분석화학연구실	2	PC, 후드, 실험기기	
	화학실험실	4	후드, 실험기기, 스크린	
	NMR 기기실	1	PC, 실험기기, 에어컨	
	기기분석실	2	PC, 실험기기	
	암반응실	1	실험기기, PC, 에어컨	
	준비실	2	실험기기	

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

<b>대 학 창학이념</b>	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간 영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
<b>대 학 교육목적</b>	진리 · 자유 · 봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
<b>대 학 교육목표</b>	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
<b>학과(학부) 교육목적</b>	화학과는 덕성과 인성을 갖춘 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.	화학과는 21세기 창의적 능력 및 실사구시형 연구/개발 능력을 갖춘 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.	화학과는 산학연 현장체계를 구축, 현장중심 교육을 실현하여 국가와 지역사회 발전에 이바지하는 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.
↓			
<b>학과(전공) 교육목표</b>	화학의 이론교육과 실험실습을 통하여 덕성과 인성을 갖춘 과학적 사고방식을 화립하며, 학문적 발전과 산업계에 공헌할 수 있는 화학전문인을 양성	인간과 환경을 함께 생각하는 21세기형 화학의 기초지식을 발전시키고 응용할 수 있는 화학전문인을 양성	국제화 시대를 선도 및 지역사회와 함께 성장하고 발전시킬 수 있는 화학전문인을 양성

### 2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 지성인 양성	화학과는 덕성과 인성을 갖춘 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.	화학의 이론교육과 실험실습을 통하여 덕성과 인성을 갖춘 과학적 사고방식을 화립하며, 학문적 발전과 산업계에 공헌할 수 있는 화학전문인을 양성	현대인과 성서, 작문과독서토론
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	화학과는 21세기 창의적 능력 및 실사구시형 연구/개발 능력을 갖춘 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.	인간과 환경을 함께 생각하는 21세기형 화학의 기초지식을 발전시키고 응용할 수 있는 화학전문인을 양성	무기화학, 물리화학, 유기화학, 분석화학, 고분자화학, 전산화학 및 실습, 고분자화학특론, 무기화학특론, 물리화학특론, 분석화학특론, 유기화학특론, 생화학, 양자화학, 열역학, 배위화학, 유기생체 재료화학, 유기나노 소재화학
국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성	화학과는 산학연 현장체계를 구축, 현장중심 교육을 실현하여 국가와 지역사회 발전에 이바지하는 화학전문인을 양성함에 그 목적이 있다.	국제화 시대를 선도 및 지역사회와 함께 성장하고 발전시킬 수 있는 화학전문인을 양성	환경화학, 기기분석, 유기분광학, 화학정보검색 및 실습, 무기 및 소재실습, 정량분석실습, 유기반응 및 구조실습, 물리 및 물성실습, 고분자화학실습, 생화학실습, 유기합성화학, 화학논문연구 I, II, 현장실습 I, II

**2.3 학과(전공) 졸업소요 최저 이수학점 배정표**

대학	학과,부(전공)	전공과목			교양과목				졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	
생명·나노 과학대학	화학과	15	45	60	16	9	18	43	136

**2.4 화학과 교육과정 편성표**

학년	학기	전 공 필 수	학-강-실	전 공 선택	학-강-실
1	1				
	2				
2	1	12662 유기화학 I 11548 분석화학 I 16532 화학양론및실습	3-3-0 3-3-0 2-1-2	21568 유기화학실험 I 21570 분석화학실험 I 11363 미분방정식	2-0-4 2-0-4 3-3-0
	2	11332 물리화학 I	3-3-0	12666 유기화학II 21569 유기화학실험II 11553 분석화학II 21571 분석화학실험II 14992 환경화학	3-3-0 2-0-4 3-3-0 2-0-4 3-3-0
3	1	11224 무기화학 I 21895 화학논문연구	3-3-0 1-1-0	17140 생화학 21894 화학정보검색및실습 21572 무기화학실험 I 11336 물리화학II 21566 물리화학실험 I 20823 과학교과교재및연구법	3-3-0 3-2-2 2-0-4 3-3-0 2-0-4 3-3-0
	2			21896 유기합성화학및실험 10383 고분자화학 22046 고분자합성실험 11227 무기화학II 21573 무기화학실험II 21899 분자분광학 21567 물리화학실험II 21897 화학논문연구실습I 20802 과학교과논리및논술	3-2-2 3-3-0 1-0-2 3-3-0 2-0-4 3-3-0 2-0-4 2-0-4 2-2-0
4	1			10385 고분자화학특론 14818 유기분광학 21900 분석화학특론및실험 14697 배위화학 21901 물리화학특론및실험 21898 화학논문연구실습II 19344 현장실습 I 20781 과학교과교육론	3-3-0 3-3-0 3-1-4 3-3-0 3-1-4 2-0-4 2-0-4 3-3-0
	2			21902 유기화학특론및실험 21903 기기분석및실험 21904 무기화학특론및실험 21905 전산화학및실습 19347 현장실습II 21400 과학교과교수법	3-1-4 3-1-4 3-1-4 3-1-4 2-0-4 2-2-0
학점계		학점(15) - 강의(14) - 실험(2)		학점(95) - 강의(56) - 실험(78)	

## 2.5 교직이수기준 및 기본이수과목현황

## 1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학년도		1전공	2전공
전공이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과외 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장 실습실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증취득 - 외국어관련학과 (영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한학과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

## 2. 기본이수과목표(2학년 선발이므로 2학년 기준)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교육부고시 기본이수과목(분야)	본교지정 교과목명	학점	구분	대체과목	비고
화학과	2011	화학	과학교육론	과학교과교육론	3			7과목 (21학점) 이상 이수
			물리화학	물리화학 I	3	택1		
				물리화학 II				
			유기화학	유기화학 I	3	택1		
				유기화학 II				
			분석화학	분석화학 I	3	택1		
				분석화학 II				
			무기화학	무기화학 I	3	택1		
				무기화학 II				
			물리화학 실험	물리화학실험 I	2			
유기화학 실험	유기화학실험 I	2						
분석화학 실험	분석화학실험 I	2						
무기화학 실험	무기화학실험 I	2						

## 교과목개요

### 15781 일반화학 및 실험 I 3-2-2

#### General Chemistry & Laboratory I

자연과학분야의 전공 이수 희망자에게 화학의 전반적인 분야에서 가장 기초가 되는 일반개념들을 제공한다. 물질의 근본인 원자와 분자의 구조와 특성을 공부하고, 물질의 형성, 성질, 변화를 설명해 주는 화학의 제반 기초 개념 및 원리를 탐구하며 물질의 원자적 성질, 화학 반응식과 유형, 화학적 주기성과 주기율표, 기체의 특성, 용액, 화학평형등을 주요내용으로 한다.

### 15782 일반화학 및 실험 II 3-2-2

#### General Chemistry & Laboratory II

자연과학분야의 전공 이수 희망자에게 화학의 전반적인 분야에서 가장 기초가 되는 일반개념들을 제공한다. 물질의 근본인 원자와 분자의 구조와 특성을 공부하고, 물질의 형성, 성질, 변화를 설명해 주는 화학의 제반 기초 개념 및 원리를 탐구하며 물질의 원자적 성질, 화학 반응식과 유형, 화학적 주기성과 주기율표, 기체의 특성, 용액, 화학평형 등을 주요내용으로 한다.

### 11332 물리화학 I 3-3-0

#### Physical Chemistry I

물질의 거시적 상태와 변환, 그에 따른 에너지 변화 등의 현상을 열역학적 함수로 이해하는 것으로 화학의 기초이며 물리화학의 근간이 되는 분야이다. 본 강좌는 학생들로 하여금 화학 현상의 근간이 되는 열역학적 원리 및 법칙과 이의 상호관계 그리고 실험적 응용에 대해 공부하여, 실제 화학 현상에 대한 이해를 증진시키며 효과적으로 활용할 수 있는 능력을 배양하는데 그 목적이 있다. 본 강좌에서 다루어질 내용은 기체의 성질 및 상태방정식, 열역학 법칙에서 다루는 내부에너지, 엔탈피, 엔트로피, 깁스함수 등 열역학적 함수 및 그 상호관계이다. 또한, 이러한 열역학적 함수를 이용하여 액체 및 계면현상, 상평형 등 계의 여러 거시적 성질사이의 상호관계 및 그 화학적 변화를 이해하고자 한다.

### 11336 물리화학 II 3-3-0

### Physical Chemistry II

물리화학은 화학의 근간이 되는 기본 원리 및 법칙을 탐구하는 학문이다. 본 강좌에서는 화학 및 관련 학문 분야에 필요한 화학 물질의 물리화학적 이해를 증진시키고 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 물리화학 I에서 이해한 물질의 거시적 현상을 미시적인 형태로서의 원자 및 분자의 내부 구조 및 분광학적 성질로 이해하고자 한다. 이를 위해 물질의 미시적 현상을 설명하는 양자역학의 개념 및 원리를 이해하는 것으로부터 시작한다. 양자역학적으로 파악한 원자 및 분자의 미세 구조 그리고 전자의 에너지와 그 공간적 분포 등을 원자 및 분자의 화학적 성질과 관련하여 이해하고자 한다.

### 21899 분자분광학 3-3-0

#### Molecular Spectroscopy

물리화학 I, II에 이은 속강으로서 물리화학에 관심 있는 학생들을 대상으로 원자나 분자와 같은 미시적 대상물의 대칭성을 이해하여, 분자의 물리화학적 성질을 밝히는 분광학에 대한 이론 및 응용 능력을 증진시키는 것을 목적으로 한다. 장차 대학원에 진학하여 화학의 고등과정을 이수하려는 학생에게 필수적인 과목이다. 주요 내용으로는 분자의 대칭성을 이해하기 위한 기초로 군론, 분자의 회전 및 진동 분광학, 분자 내부의 전자 에너지 상태를 파악하는 전자전이 분광학, 그리고 원자핵 및 전자의 자기적 성질을 이용한 핵자기공명분광학과 전자스핀공명분광학 등이 있다.

### 21901 물리화학 특론 및 실험 3-1-4

#### Special Topics in Physical Chemistry & Laboratory

물질계의 화학적 변화가 일어나는 과정을 설명해주는 기본 물리적 원리 및 법칙을 다루는 분야로, 이를 통해 화학 및 다른 관련 학문분야에서 다루는 물리화학적 현상에 대한 이해를 증진시키고 활용할 수 있는 능력을 배양하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 화학 열역학에서 도입한 엔탈피, 깁스함수, 화학 포텐셜 등의 열역학 함수를 이용하여 화학반응의 자발성과 화학 평형을 이해하고, 화학반응의 속도 및 반응 메커니즘 등을 반응 촉매의 역할과 함께 이해하고자 한다. 또한, 실제 응용



으로서 전해질 용액을 이용한 화학전지의 원리 및 이론을 다룬다.

### 21566 물리화학실험 I 2-0-4

#### Physical Chemistry Laboratory I

물리화학실험 I의 목적은 학생들에게 물리화학적 실험의 기본 기구와 기법을 숙달시키며, 물리화학 강의에서 다루는 원리와 수학적 관계를 더욱 깊게 이해시키는데 있다. 화학계를 이루는 물질의 질량 및 부피, 용액의 점성도, 용질의 농도, 화학반응의 평형상수, 화학반응 속도 등의 물리화학적 성질을 측정하는 방법을 습득하며, 실험결과의 정확한 해석을 위한 간단한 이론 강의를 병행하게 될 것이다. 주요 내용은 UV를 이용한 화학 반응의 평형상수 결정, 표면장력, 용액의 점성도 등이다.

### 21567 물리화학실험 II 2-0-4

#### Physical Chemistry Laboratory II

물리화학실험 II의 목적은 물리화학실험 I의 연장선에서 학생들에게 다양한 물리화학적 실험기법을 숙지시키는 것이다. 물리화학적 성질의 측정 및 열역학적, 양자역학적 해석을 주로 다룰 것이며, 각 성질 사이의 관계를 파악하는 실험이 진행될 것이다. 주요 내용은 methyl acetate의 가수분해반응, 이온반응의 반응속도, methyl red의 산해리 상수, 양자이론을 이용한 분자구조 및 물성분석 등이다.

### 21905 전산화학 및 실습 3-1-4

#### Computational Chemistry & Laboratory

기존의 화학실험분야와는 달리 비교적 최근에 와서야 활성화된 컴퓨터를 이용한 화학모의 실험분야로서 주로 대학원과정에서 교육되어 왔으나, 다변화된 교육여건을 반영하고 학부학생들에게 보다 다양한 교육의 기회를 제공하기 위하여 학부 교과과정에 도입되었다. 기존에 개발되어 있는 컴퓨터 프로그램들을 활용하여 관심 있는 화학의 제반문제를 어떻게 해결할 수 있으며, 어떠한 분야에 응용이 가능한가를 이론과 실습을 병행함으로써 습득시키고자 한다. 컴퓨터를 이용하여 분자구조와 에너지 등을 계산하는 양자역학 또는 분자 역학의 기본이론들에 대하여 공부하고, 직접 컴퓨터 시뮬레이

션 실습을 통하여 계산된 결과를 해석하며, 3-D 그래픽으로 분자구조 및 전자밀도함수 등을 가시화 하는 방법들을 다룬다.

### 12662 유기화학 I 3-3-0

#### Organic Chemistry I

유기화합물들의 구조 및 반응성을 배우고 자연에서 존재할 수 있는 유기물들의 특성과 구조를 직접 학문에 도입, 생산현장이나 연구실, 대학원 등에서 적용할 수 있는 능력을 기르며, 유기화학을 이해하기 위한 기본이론을 충분히 익히고 유기화학의 제반 구조와 화학반응 등에 관한 기초 지식을 습득하며 기기를 이용하여 구조를 밝히며, 반응성 등 실험에서 습득한 결과를 생산현장, 연구실, 대학원 등에서 적용 할 수 있는 능력을 기른다. 주요 내용은 유기화합물의 IUPAC name, name reaction, 유기화합물의 반응성 등이다.

### 21568 유기화학실험 2-0-4

#### Experimental Organic Chemistry

유기화합물들의 구조 및 반응성을 배우고, 이를 토대로한 원리 및 실제 실험과 응용을 통해 유기화학의 이해를 돕고 기본 이론을 익히고 유기화학의 제반 구조와 화학반응 등에 관한 기초지식을 습득하며 기기를 이용하여 구조를 밝히며, 반응성 등 실험에서 습득한 결과를 생산현장, 연구실, 대학원 등에서 적용 할 수 있는 능력을 기른다. 주요 내용은 Name reaction, 유기화합물의 반응성 등이다.

### 12666 유기화학 II 3-3-0

#### Organic Chemistry II

유기화합물들의 구조 및 반응성을 배우고 생화학 및 의약 분야 등에서 원하는 유기화학의 기초 지식을 도입, 생산현장이나 연구실, 대학원 등에서 적용할 수 있는 능력을 기르며, 유기화학을 이해하기 위한 기본 이론을 충분히 익힌다. 유기화학의 제반 구조와 화학반응 등에 관한 기초 지식을 습득하며 기기를 이용하여 구조를 밝히며, 반응성 등 실험에서 습득한 결과를 생산현장, 연구실, 대학원 등에서 적용 할 수 있는 능력을 기른다. 주요 내용은 유기화학

물의 IUPAC name, name reaction, 유기화합물의 반응성이다.

### 21569 유기화학실험 2-0-4

#### Experimental Organic Chemistry

유기화합물들의 구조 및 반응성을 배우고, 이를 토대로 한 원리 및 실제 실험과 응용을 통해 유기화학의 이해를 돕고 기본 이론을 익히며, 유기화학의 제반 구조와 화학반응 등에 관한 기초 지식을 습득하며 기기를 이용하여 구조를 밝히며, 반응성 등 실험에서 습득한 결과를 생산현장, 연구실, 대학원 등에서 적용 할 수 있는 능력을 기른다. 주요 내용은 Name reaction, 유기화합물의 반응 및 그 구조 등이다.

### 17140 생화학 3-3-0

#### Biochemistry

유기화학에서 배운 기초 지식을 이용한 인체내에서 일어나는 유기반응을 습득하고 이를 유전공학에 필요한 기초지식을 이해하기 위해 유기화학의 제반 구조와 화학반응 등에 관한 기초 지식을 습득하며 인체에서 일어나는 화학반응과 천연에서 존재하는 천연물질들의 구조 및 반응성을 익혀 실험에서 습득한 결과를 생산현장, 연구실, 대학원 등에서 적용 할 수 있는 능력을 기른다. 주요 내용은 유기화합물의 IUPAC name, 천연물의 특징과 구조, 유기화합물의 반응성 등이다.

### 21896 유기합성화학 및 실험 3-2-2

#### Organic Synthesis & Laboratory

유기화학에서 익힌 기본원리를 바탕으로 유기화합물의 합성에 필요한 기초지식과 원리를 습득하며, 대학원, 산업현장, 연구실에서 유기화학의 지식을 활용할 수 있도록 한다. 주요 내용은 유기분자의 분자궤도함수, 벤젠과 방향족 화합물, 방향족 화합물의 친전자 치환반응, 아연과 기타 질소화합물, 황, 인, 규소 화합물, 이 작용기성인 화합물들의 특성과 반응 등이다.

### 10383 고분자 화학 3-3-0

#### Polymer Chemistry

고분자는 보통 물질과는 아주 다른 독특한 여러 가지

의 물성이 있다. 강의에서는 고분자의 구조와 성질에 대한 기초적 이론, 분자구조의 화학적 접근방법, 고분자 물질의 형태 및 종류, 분자설계개념과 다양한 합성반응 메카니즘의 내용을 11개 장으로 나누어서 학습한다. 주요 내용은 고분자형태의 물리적 속성을 기본적인 고분자 구조를 통하여 이해하도록 하는 것이다.

### 22046 고분자합성 실험 1-0-2

#### Experimental Polymer Synthesis

고분자의 분자량 측정 및 분자량 분포, 고분자구조, 고분자의 기초적인 물성, 열적 성질등을 사하는 기초적인 실험을 다룬다. 또한 범용 고분자의 실험적인 합성을 익히고, Unbelohde Viscometer, 기본적인 Spectroscopy, 열분석 장치 등의 사용방법도 다룰 수 있도록 한다. 주요 내용은 점도 및 분자량 측정, 구조분석, 열적성질을 위시한 고분자 합성 및 제반 물성실험 등이다.

### 10385 고분자화학특론 3-3-0

#### Special Topics in Polymer Chemistry

본 과목은 중합 메카니즘과 미세구조와의 상관관계, 고분자 형태학 및 액정현상, 열적 성질과 분자구조와의 관계, 고분자 유변학의 이론 및 고분자 가공방법 등의 이해가 목적이다. 강의의 내용은 크게 4부분으로 나눌 수 있다. Part 1에서는 고분자의 기초원리로서 고분자의 형태, 결합 형태, 입체화학, 조직형태, 분자량 측정, 용해도와 용액, 상전이에 대한 내용이다. Part 2에서는 고분자 합성으로 단계성장, 자유라디칼, 공중합에 대해서 알아보도록 한다. Part 3은 고분자 물성으로 고무탄성, viscous flow, tube flow, 선형 점탄성도에 대해 강의할 것이며, Part 4에서는 고분자 조직형태로 가공, plastics, rubber, fibers에 대해 논할 것이다.

### 14818 유기분광학 3-3-0

#### Organic Spectroscopy

유기화합물의 구조를 규명하는 분광학적 기법을 학습한다. 즉, 원소분석과 질량분석에서 얻어진 정보를 바탕으로 화합물의 분자식을 확인하고, IR과 UV를 사용하여 작용기의 종류 및 배치를 파악하며, 복잡한 구조의 분석을 위하여 NMR의 다양한 기법을 습득한다. 세부

적으로는 분자량의 결정, HRMS, 발색단, 시료처리, IR의 특성 Peak, Chemical eqiuvalence, 자기적 이방성, Coupling 메카니즘, 입체화학적 용어등을 학습한다.

### 21902 유기화학특론 및 실험 Special Topics in Organic Chemistry & Laboratory

3-1-4

기초 유기화학을 이수한 학생들에게 심도 있는 고급 유기화학이론을 가르치기 위하여 본 과목을 편성한다. 헤테로고리 화합물의 합성 및 성질, 알칼로이드 킬펜, 스테로이드 등 천연물의 화학구조, 유기광화학의 기본원리와 분자 인식에 의한 합성이론 등을 익히는 것이 본 수업의 목적이다. 주요 내용은 새로운 유기합성 이론 및 헤테로고리 및 천연물 화학 등이다.

### 14992 환경화학 Environmental Chemistry

3-3-0

환경에 대한 인식 증진과 환경 영향 요인의 이해 및 문제 해결 방안을 모색하고 대기, 수질 오염 문제 등과 같은 환경문제의 일반적인 특성과 원리를 익히기 위하여 환경의 기원과 발달, 에너지 위기, 광물자원, 폐기물의 재생, 지구와 생명의 기원, 에너지, 대기, 대기오염, 물, 폐수, 지구, 고체 폐기물, 생태계 등을 다루며 주요 내용은 환경과 생명, 대기, 수질, 토양의 오염과 대책, 생태계등이다.

### 16532 화학 양론 및 실습 Chemical Stoichiometry & Lab

2-1-2

화학 전 분야에 걸친 무기 및 유기반응의 물질 수지 (Material balance), 열 및 에너지 변화, 그리고 화학평형 및 반응속도 등 화학의 모든 이론에 관한 기본 개념과 법칙을 이해하고 화학 분석과 합성에 적용되는 기초적인 과정에서의 양적관계를 다루며 이와 관련된 내용을 실습을 통하여 익힌다.

### 11224 무기화학 I Inorganic Chemistry I

3-3-0

무기화학은 주기율표 상의 모든 원소를 취급하며 물질의 성분비, 구조, 반응성등의 성질을 다루므로 이에대한 기본 개념과 원리를 이해하는 자연과학의 기본 학문으

로 화학분야의 필수과목 이다. 따라서 자연현상에 대한 올바른 이해를 증진시키고 과학적 사고와 전문지식의 습득, 창의력을 배양하여 여러 과학기술 분야에 응용을 도모하는 기초과목으로서 물질에 대한 기본 원리와 개념을 이해함을 목적으로 원소들의 주기성에서부터 시작하여 물리적 사실과 개념을 모델을 써서 이해하며, 물질의 성분, 구조, 반응성 등에 대한 기초 이론을 습득한다. 주기성, 원자모델, 분자모델, 결합론, 대칭론, 산-염기, 산화환원 반응등을 다루어 물질을 이루고있는 성분, 구조, 반응성의 기초 이론을 다룬다.

### 21572 무기화학 실험 I Chemistry Laboratory I

2-0-4

화학의 기본 개념을 이해하는데 필요한 무기화합물을 합성, 정제하여 그 구조 및 그 특성을 실험 기구자재를 이용하여 실험실 방법으로 다루므로 이론을 배경으로 이를 응용하는 능력을 배양하는 기초과목이며 자연 과학은 실험과학이므로 과학하는 방법을 습득하는 필수과목으로서 무기화학 I에서 강의한 내용을 실험을 통해 이론과 실체를 경험하며 실험과학인 자연과학의 기초 원리를 과학적 방법으로 터득케 함으로써 창의적인 응용력을 제고시키기 위해 주족 화합물의 염, 복염, 무수물 등을 합성, 정제, 분리, 특성 등을 확인하고, 산-염기 및 산화제 등의 실험을 다룬다.

### 11227 무기화학 II Inorganic Chemistry II

3-3-0

무기화학 I에 이은 속강으로 무기화학의 중요한 분야인 고체, 배위결합물질, 유기금속 물질등을 중심으로 다루어 이분야에 대한 이해를 증진시키며, 과학적 사고와 전문지식의 습득, 창의력을 배양하여 배위화합물 및 유기금속화합물의 구조결정 및 특성을 이해하며 이를 근본으로 신소재 개발 및 응용성을 키우기 위해 무기화학 I 에 이어 이온결합, 결정, 배위화합물의 이론, 입체화학, 반응론, 유기금속화학을 다루어 이분야의 지식을 습득한다.

### 21573 무기화학 실험 II Inorganic Chemistry Laboratory II

2-0-4

무기화학 실험 I에 이은 실험과목으로 무기화학 II의 강의 내용에 따른 이론을 배경으로 이론과 실제를 실험 실적 방법으로 다루어 과학하는 방법을 습득케 하고 창의적인 응용력을 배양하는 기초과목으로서 무기화학 II에서 강의하는 내용을 실험을 통해 이론과 실제를 경험하며 실험과 학인 자연과학의 기초 원리를 과학적방법으로 터득케 하므로써 창의적인 응용력을 제고 시키기 위해 배위화합물과 유기금속 화합물을 중심으로 합성, 분리, 정제, 특성확인, 응용등을 실험하고, 분광학적방법으로 착물의 배위수 결정, 구조확인, 치환반응 메카니즘을 규명한다.

### 21904 무기화학특론 및 실험 3-1-4

#### Special Topics in Inorganic Chemistry & Laboratory

무기화학 분야의 특별 논제를 시의적절하게 선택하여 시대와 학생의 요구에 부응하는 내용을 강의하며, 무기화학에서 익힌 기본원리들을 바탕으로 균이론, 무기물 및 배위착물화학, 유기 및 무기금속화학, 생무기화학, 촉매화학, 고체화학 등의 분야에서 첨단 화학의 필수적인 최근의 논제를 선택하여 기본 및 응용에 대한 지식을 습득한 후 화학분야에서의 생산현장, 실험실, 연구실, 대학원 등에서 활용할 수 있는 능력을 배양시키며 주요 내용은 균이론, 무기물 및 배위착물화학, 유기 및 무기금속화학, 생무기화학, 촉매화학, 고체화학 등의 분야에서 선택 등이다.

### 14697 배위화학 3-3-0

#### Coordination Chemistry

금속이온을 포함하는 착화합물의 합성, 구조, 반응성 등과 대해 강의하며, 배위화학을 하는 착화합물의 입체구조와 이성질 현상, 일반적인 합성방법과 안정성 및 반응성, 반응 메카니즘, 촉매화학, 생무기화학, 유기금속화학 등에 대한 지식을 습득한다. 주요 내용은 착화합물의 명명법, 배위화합물의 결합과 입체구조, 이성질 현상, 배위화합물의 합성과 반응성, 배위 착화합물의 구조 결정, 배위 착화합물의 전자구조, 배위 착화합물의 안정도, 용액중 평형과 반응, 반응속도론과 반응 메카니즘, 촉매화학, 생무기화학, 유기금속화학 등을 다룬다. 명명법, 입체구조와 구조 결정, 전자구조, 평형과 반응, 유기

금속화학 등이다.

### 11548 분석화학 I 3-3-0

#### Analytical Chemistry I

물질의 정성, 정량 및 분리에 관한 분석화학은 화학전 공자에게 필수적으로 이수해야할 분야이며, 환경, 임상, 제조, 의학 등 여러 분야에서 실험기술자들이 사용하는 다양한 화학적 분석방법과 기반 기술에 대한 입문으로 볼 수 있다. 실제로 이러한 분석화학의 이론들이 산업, 식품, 건강 및 법의학 분야에도 널리 폭넓게 응용되고 있다. 이 과정은 표준화된 분석 개념에 대한 지식을 쌓고, 이를 기초한 다양한 실험방법에 숙달될 수 있도록 한다. 학생들은 기초 분석과정에 대한 이론과 원리를 이해하고 자료 처리 능력을 기르도록 한다. 주로 분석화학에서의 통계, 화학평형, 산염기적정, EDTA적정을 다룬다.

### 21570 분석화학 실험 I 2-0-4

#### Experimental Analytical Chemistry I

분석화학 I에서 배운 내용을 실험을 통해 이해를 높이고 흥미를 유발시킬 뿐 아니라 분석기술을 향상시키고 실제 응용에 정확성과 정밀도를 향상시키는데 필요하다. 분석화학 I에서 강의한 내용을 실험을 통하여 확인하고 이해를 높이며 또한 분석기술과 응용력을 향상시키는데 그 목적이 있다. 주요 내용은 중량분석, 산-염기적정, 침전적정, EDTA 적정 등이다.

### 11553 분석화학 II 3-3-0

#### Analytical Chemistry II

이 과목은 먼저 분석화학 I과 일반화학에 대한 이해를 지니고 있다는 가정 하에서, 이를 바탕으로 분석과정과 정량분석화학에 대한 기초 이론을 근본적으로 이해하는데 그 목적이 있다. 분석화학 I에서 다루지 않은 전기분석법, 분광법, 크로마토그래피와 같은 기기적인 분석방법을 소개한다. 따라서 이러한 분석 장비를 이용한 분석방법과 기기의 원리 사용법 기술을 가르쳐 분석 응용력을 기르는데 목적이 있다. 추가적으로 무게 및 연소 분석을 통한 원소 분석에 대해서도 배우도록 한다.

**21571 분석화학 실험 II** 2-0-4**Experimental Analytical Chemistry II**

분석화학 II에서 배운 내용 즉 여러 기기의 분석법, 장비사용법 및 자료처리 등을 실험을 통하여 이해시키고 기기사용 기술을 향상시켜 분석능력을 기르는데 필요하다. 분석화학 II에서 강의한 내용을 실험을 통하여 확인하고 이해를 높이며 또한 분석기기를 이용하여 분석기술과 기술과 응용력을 기르므로 분석능력을 향상 시키는데 그 목적이 있다. 주요 내용은 전위차 및 pH 법, 분자분광법, 원자분광법, 기체 및 액체 크로마토그래피법에 의한 정량 분석 등이다.

**21900 분석화학특론 및 실험** 3-1-4**Special Topics in Analytical Chemistry & Laboratory**

이 과목은 다양한 산업과 관련하여 화학 분석 측정과 관련된 업종을 찾는 학생들을 위하여 설계되었다. 주로 현대 화학분석법에 대한 분석 능력을 높이고 효과적으로 분석하기 위한 기틀을 제공하며, 배운 원리들을 직접적으로 활용하고 또한 학생들이 독립적인 사고와 문제 해결능력을 높이는데 그 목적이 있다. 주요 내용은 기체, 액체 크로마토그래피를 포함한 다양한 분리분석법으로 구성된다.

**21903 기기분석 및 실험** 3-1-4**Instrumental Analysis & Laboratory**

기기분석을 이용한 화학적 측정법에 대한 강좌 및 실험으로 화학 관련 업체 등으로 취업에 대한 폭을 넓히는데 관심이 있는 졸업생들을 위한 학생들에게 추천한다. 분석화학 및 실험을 이수한 학생에게 사회에 진출하여 직접 수행하게 될 각종 광학분석법의 원리와 이론 및 작동법을 중점적으로 강의하고 실제 데이터를 연구함으로써 실용적인 응용분야에 도움이 되고자한다. 주요 내용은 원자방출분광법, 원자흡수분광법, 자외/가시선분광광도법, 적외선분광광도법, 핵자기공명분광법, 질량분석법등이다.

**21894 화학정보검색 및 실습** 3-2-2**Chemical Information Search & Library Work**

화학과 관련된 다양한 정보(화학구조, 반응, 물성, 문

헌)에 기본 개념과 표현방법 및 저장, 검색법 등을 습득하여 산업현장, 연구개발 및 학문분야에서 활용할 수 있는 능력을 기른다. 기본적으로 화학구조를 그리는 방법과 화학구조 검색방법을 익히고, 다양한 On-Line 화학 데이터 베이스 및 문헌 데이터베이스를 통해서 화학정보 수집 방법 등을 익히도록 한다. 추가적으로 현대 산업 연구를 증진시키기 위해 사용되는 주요 화학정보 기술들도 소개하도록 한다.

**20802 과학 교과 논리 및 논술** 2-2-0**Logic and Essay Writing in Science subject**

생물, 화학, 물리의 전반적인 과학에 대한 논리적이고 과학적인 근거를 들어 객관적인 글을 쓰는 요령을 배우며 일반적인 문제에 대한 논리적인 사고와 이를 말과 글을 통하여 표현하는 방법, 합리적인 문제해결을 도모할 수 있는 능력을 배양한다.

**20823 과학교과교재 및 연구법** 3-3-0**Science subject Textbook and Methode of study**

공통과학 교재의 내용을 함께 연구하고 교생실습에서 수행하게 될 학습지도안 작성과 공통과학(물리, 생물, 화학) 모의 수업을 통하여 효과적인 교생실습과 장차 공통과학 중등교원이 되고자 하는 학생에게 도움을 주고자 하는 목적으로 개설하는 과목이다. 공통과학 학습에 필요한 기초이론을 이해하고 수업지도안을 작성하고 이에 맞추어 수업을 진행할 수 있는 능력을 기르며 장차 과학교사로서 갖추어야 할 지도 능력을 기른다.

**20781 과학교과교육론** 3-3-0**Science subject Education**

과학교사로서 갖추어야 할 기본 소양과 중, 고등학교 교육과정 해설 및 과학의 본성과 과학지식의 형성과 발달, 교수학습이론, 수업모형, 직관적 관념 및 교수전략, 과학학습평가에 이르기까지 과학교과교육에 필요한 전반적인 내용을 학습한다.

**21895 화학논문연구** 1-1-0**Thesis Preparation in chemistry**

학부 3학년 1학기 생이 학부 논문 준비를 지도교수가

개별 지도하기 위한 과목으로 연구 자료의 수집, 분석, 및 데이터 정리 등 논문작성을 위한 기초 교육 과정이다. 학생들은 기존의 연구 자료들을 검토하여 연구과제에 대한 주제를 선정하고, 필요한 이론 및 실험을 계획하여 어떻게 접근할 것인지를 정한다.

**21897 화학논문연구실습 I** 2-0-4  
**Thesis Research in chemistry I**

학부 3학년 2학기 생이 논문심사를 받기 위해 필요한 제반사항을 지도교수로부터 지도 받기 위한 과정이다. 연구주제의 독창성, 적절성 등에 대한 점검을 받고, 연구목표를 달성하기 위한 연구방법 및 실험방법 등에 대하여 구체적으로 지도받게 된다.

**21898 화학논문연구실습 II** 2-0-4  
**Thesis Research in chemistry II**

학부 4학년 1학기 생이 논문심사를 받기 위해 필요한 제반사항을 지도교수로부터 지도 받기 위한 과정이다. 연구주제의 독창성, 적절성 등에 대한 점검을 받고, 연구목표를 달성하기 위한 연구방법 및 실험방법 등에 대하여 구체적으로 지도받게 된다.

**19344 현장실습 I** 2-0-4  
**Chemistry Internship I**

대학, 연구소 및 지역 산업체 네트워크를 통하여 연구 활성화와 졸업생의 취업을 동인하는 교육 프로그램으로서 대학은 기업체와 연계하여 현장 학습 교육과정을 공동으로 개발하고, 기초 전공교과목을 이수한 4학년 학생은 대학과 기업체에서 현장 실습을 수행한다.

**19347 현장실습 II** 2-0-4  
**Chemistry Internship II**

대학, 연구소 및 지역 산업체 네트워크를 통하여 연구 활성화와 졸업생의 취업을 동인하는 교육 프로그램으로서 대학은 기업체와 연계하여 현장 학습 교육과정을 공동으로 개발하고, 기초 전공교과목을 이수한 4학년 학생은 대학과 기업체에서 현장 실습을 수행한다.

**21400 과학교과교수법** 2-2-0  
**Science Teaching Methodology**

학생들의 과학 학습을 촉진시키기 위해 교사에게 필요한 다양한 수업기법을 소개한다. 또한 각각의 수업기법을 사용하는 수준과 방식 등을 창의적으로 변형시켜 과학 교수·학습을 향상시킬 수 있는 능력과 자세를 갖추도록 한다.

## 나노생명화학공학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1991년 3월	화학공학과 대학원 석사과정 설립	
1992년 7월	화학공학과 신설인가, 1993년 3월 40명 모집	
1996년 10월	화학공학과 60명으로 정원 증원	
1998년 10월	화공·고분자공학부 110명 (화학공학전공, 고분자공학전공) - 고분자공학과와 화공·고분자공학부 학부제 실시 (전공명 : 화학공학전공)	
2000년 3월	고분자공학과와 신소재공학과 (협동과정) 박사과정 설립	
2003년 9월	화공·고분자공학부를 생명화학정보신소재공학부로, 화학공학전공을 나노생명화학공학전공으로 명칭변경	
2004년 7월	2005 대학 정원조정 -학부제조정 : 생명화학신소재공학부 나노생명화학공학전공을 공과대학 나노생명화학공학과로 조정	
2005년 3월	학부제 폐지에 따라 나노생명화학공학과로 분리, 신입생 입학정원 50명으로 조정	
2006년 3월	생명·나노과학대학, 나노과학부 나노생명화학공학 전공으로 학제변경	
2007년 3월	나노과학부로부터 생명나노과학으로 학부명칭 변경	
2008년 3월	생명나노과학대학 나노생명화학전공을 생명나노과학대학 나노생명화학공학과로 조정	

#### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
임지원	1956	한양대	한양대	캐나다 Univ.of Waterloo	공학박사	분리공정	분리공정, 생물분리공정, 화학물리학, 환경화학공학
최정길	1958	한양대	서울대	미국 Univ.of Michigan	공학박사	촉매반응공학	화학반응공학, 공업분석화학, 전기화학
정성일	1959	서울대	서울대	미국 Univ. of Maryland at College Park	공학박사	공정설계 및 제어	공정제어, 고분자반응공학, 화공장치설계
김극태	1960	한양대	미국Rensselaer Polytechnic Institute	미국 Rensselaer Polytechnic Institute	공학박사	화공재료공학 및 이동현상	이동현상, 나노화공재료공학, 나노센서공학
이병철	1961	연세대	연세대	미국 Pennsylvania State Univ.	공학박사	열역학	상평형과열역학, 에너지와열역학, 에너지공학
하성호	1967	성균관대	성균관대	미국 Univ. of California Irvine	공학박사	생물화학공학	분자생물공학, 공업유기화학, 생명공학개론

1.3 교육시설 및 설비

연구실	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
에너지환경연구실 (72-02-45)			Vaccum Pump	
			Vaccum Pump	
			Air flow oven	
			Chemical balance	
			Chemical balance	
			액체질소용기	
			Vacuum drying oven	
			Vacuum drying oven	
			Mechenical stirrer	
			GC System	
			Water bath withmagnetic stirrer	
			Abbe refractometer	
			Spectro photometer	
			Membrane cell- Mut-304pressure	
			Economical Flated recorder	
			Time-lag장치	
			Micro-pump	
			Digital Balance	
			LCR Meter	
			Homogenizer	
			기체분리장치 약세사리	
			확산계수측정장치	
			저온항온순환조	
			DC Power Supply	
			강제순환건조기	
			증류수제조장치	
항온수조				
멀티가열용 자석교반기				
공정제어연구실 (72-02-44)			에어컨	
			R/O system	
			Ultra pure water system	
			Oil bath circulator	
			HPLC UPGRADE SYSTEM (고분자량 측정장치)	
			HPLC UPGRADE SYSTEM (고분자량 측정장치)	
			Drying oven	
			액상화학반응기	
			액상화학반응기	



연구실	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
공정제어연구실 (72-02-44)			Gas chromatography	
			Viscometer	
			HPLC Column Heating chamber	
			점도측정기	
			THERMAL CONDUCTIVITY DETECTOR (열 전도도 검출기)	
			CAPILLARY INLET SYSTEM	
			고온형외부순환조	
			Spectrophotometer	
			진공측정장치	
			Digital Balance	
			회전식 진공증발기	
			INCUBATOR	
			Homogenizer	
동결건조기				
신소재공정 및 환경측매연구실 (72-02-02)			GC	
			Data analyser	
			furnace	
			BET 표면적측정기	
			Potentiostat/Galvanostat	
			머플전기로	
			흡착장치	
			건조기	
			FUME HOOD	
			액체질소통	
			DID검출용 Controller	
			피코 전류 측정기	
			CELL	
			가스혼합시스템	
			유량계	
전자저울				
프로젝터				
화공재료·이동현상 연구실 (72-02-03)			R.F Power Supply	
			표면저항 측정기	
			표면조도 측정기	
			R.F Sputter data analyzer	
			회전식증발기	
표면적측정장치				

연구실	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
화공재료·이동현상 연구실 (72-02-03)			질량속도제어기	
			Diffusion pump	
			미량펌프	
			건조기	
			천칭	
			점도측정계	
			가스유량조절기	
			극초절록계	
			Plasma Cleaning module	
			Gate Valve	
			Foom Hood	
			Rotary/Diffusion Pump	
			초순수제조장치	
			Vacuum Oven	
			Tecplot V8.0	
			액체질소통	
			진공측정장치	
			전원정류기	
결정성장용 전기로				
항온수조				
열역학·분리공정 연구실 (72-02-27)			고압 정량 펌프	
			초고압용 정밀 압력계	
			초고압용 정밀 압력계	
			초고압용 정밀 압력계	
			초고압 압력발생 시스템	
			초고압 압력발생 시스템	
			가스 크로마토그래프 (Gas Chromatograph)	
			내시경 및 촬영 시스템	
			강제 순환 건조기	
			정밀 디지털 온도측정기	
			Digital Balance	
			고저온 항온 순환조	
			고압용 디지털 압력계	
			High Pressure Tooling	
			Back Pressure Regulator	
			Back Pressure Regulator	
			무소음 컴프레서 (Air Compressors)	
			고압용 Autoclave	
Fume Hood & Duct				

연구실	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
열역학·분리공정 연구실 (72-02-27)			진공건조기(Vacuum Drying Oven)	
			Linear Variable Differential Transformer	
			고온형 항온 순환조 (Bath Circulator/High Temp.)	
			Digital pressure Gauge	
			ROTARY EVAPORATOR	
			강제순환건조기	
			고압Syringe Pump	
			고압Syringe Pump	
생물화학공학 연구실 (72-02-06)			저온냉온조	
			냉장고(freezer)	
			GC system	
			분광광도계	
			발효기(fermentor)	
			발효기(fermentor)	
			무균대	
			진탕배양기	
			멸균기	
			화학천칭	
			제어실험장치	
			제어실험장치	
			고체분리조작기	
			현미경	
			HPLC	
			Feeding 제어 Card	
			초순수 water 제조장치	
			Electroporation System	
			증류수 제조장치	
			Mass flow meter	
			냉동고	
			미량펌프	
			원심분리기	
			Homogenizer	
Protein IEF Cell System				
관크로마토그래피				
기울기용리장치				
레코더				
	화공기초 실험실 (72-01-16)	1	FUME HOOD	
			기체크로마토그래피	
			가스유량조절기	
			후드	
			항온항습기	

연구실	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
	단위조작 실험실 (72-02-25)	1	추출장치 System	
			표면저항측정기	
			RF-Power-Supply	
			레이놀즈 실험장치	
			유체마찰손실 실험장치	
			열전도율 측정장치	
			이중관식 열교환기	
			가스흡수 실험장치	
			습벽담 실험장치	
			침강속도 측정장치	
			유동화 실험장치	
			건조 실험장치	
			Gas diffusioncoefficient APP	
			강제순환건조기	
			표면조도계	
			증류수 제조장치	
	Shaking Incubator			
	HPLC upgrade			
	공정설계 실험실 (72-02-24)	1	Distillation System	
			기액평형 및 단증류실험장치	
			액위제어 실험장치	
			흡착실험장치	
			밀도실험장치	
			온도제어실험장치	
	화학반응 실험실 (72-01-62)	1	FUME HOOD	

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대학 교육목적	진리 · 자유 · 봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(전공) 교육목적	나노생명화학공학에 대한 기본 개념 및 응용원리를 이론 및 실험실습을 통하여 이해시켜 나노생명화학공학의 발전에 기여하는 인력을 양성한다.		
↓			
학과(전공) 교육목적	공학도로서의 지적 능력과 합리적 사고를 할 수 있는 능력을 기른다	나노생명화학공학 분야의 신기술 개발을 선도할 수 있는 창의적이며 선도적인 자질을 기른다.	나노 및 생명 화학공학 분야 산업체의 발전에 기여할 수 있는 자질을 기른다.

### 2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	나노생명화학공학에 대한 기본 개념 및 응용원리를 이론 및 실험실습을 통하여 이해시켜 나노생명화학공학의 발전에 기여하는 인력을 양성한다.	공학도로서의 지적 능력과 합리적 사고를 할 수 있는 능력을 기른다	화공양론I, 화공양론II, 화공물리화학I, 화공물리화학II, 공업유기화학I, 공업유기화학II, 공업분석화학I, 공업분석화학II, 프로그래밍언어와 공학계산, 화공기초실험I, 화공기초실험II
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		나노생명화학공학 분야의 신기술 개발을 선도할 수 있는 창의적이며 선도적인 자질을 기른다.	화학반응공학I, 화학반응공학II, 이동현상I, 이동현상II, 에너지와 열역학, 상평형과 열역학, 분리공정, 공정제어, 디지털제어, 화학반응실험, 단위조작실험I, 단위조작실험II, 화학공정실험
국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		나노 및 생명 화학공학 분야 산업체의 발전에 기여할 수 있는 자질을 기른다.	생명공학개론, 분자생물공학, 생물분리공정, 생물화학공학, 에너지공학, 전기화학, 화공재료공학, 환경화학공학, 고분자반응공학, 화공장치설계, 나노화학공정

### 2.3 학과(전공) 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과	전공과목			교양과목						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수			선택			
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부 전공	교직	
생명 · 나노 과학대학	나노생명화학공학과	15	45	60	16	9	18	43	21		136

2.4 나노생명화학공학과 교육과정 편성표

학년	학기	전 공 필 수	학-강-설-실	전 공 선 택	학-강-설-실
1	1				
	2				
2	1	16275 화공기초실험 I 14092 화공양론 I	1-0-0-2 3-3-0-0	16069 공학수학 10435 공업분석화학 I 10449 공업유기화학 I 16280 화공물리화학 I 18422 생명공학개론	3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0
	2	16276 화공기초실험 II	1-0-0-2	18413 프로그래밍언어와 공학계산 10436 공업분석화학 II 10450 공업유기화학 II 14093 화공양론 II 16281 화공물리화학 II	3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0 3-3-0-0
3	1	14983 화학반응실험 15746 단위조작실험 I 16277 화학반응공학 I	1-0-0-2 1-0-0-2 3-3-1-0	19391 에너지와 열역학 16282 이동현상 I 10465 공정제어 18414 분자생물공학	3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0
	2	14982 화학공정실험 15750 단위조작실험 II 16278 디지털제어	1-0-0-2 1-0-0-2 3-3-1-0	18412 분리공정 19392 상평형과 열역학 16283 화학반응공학 II 16284 이동현상 II	3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0
4	1	22025 화학공학현장실습	2-0-0-4	12357 에너지공학 18416 생물분리공정 15751 고분자반응공학 13080 전기화학 19393 나노센서공학 15221 특허법 20118 논문연구및설계 I	3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-0-0 2-0-2-4
	2	22027 Capstone design	2-0-0-4	14138 환경화학공학 14743 생물화학공학 19395 나노화공재료공학 16287 화공장치설계 19396 나노화학공정 20119 논문연구및설계 II	3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-1-0 3-3-2-0 3-3-1-0 2-0-2-4
학점계		학점(19) - 강의(9) - 설계(2) - 실험(20)		학점(91) - 강의(87) - 설계(23) - 실험(8)	

## 교과목개요

### 16275 화공기초실험 I

1-0-0-3

#### Elementary Experiments of Chemical Engineering I

본 과목은 화공전공의 학생이라면 누구나 알아야 할 화학공학 전 분야에 대한 기초적 실험 내용을 소개하는 중요한 과목이다. 이에 대한 실험내용으로서 용해열 측정, 분자량 측정, 반응속도 상수 결정, 활성화탄 흡착, 점도측정, 용해도 결정, 전도도 또는 기전력 측정, 기체크로마토그래피, UV 분석법 등의 화학공학의 전 분야에 걸친 기초적인 여러 실험을 수행하게 된다. 또한 화학공학과 관련된 실험의 실험방법 및 결과해석방법을 수행하여 엔지니어로서의 실험에 대한 중요성을 인식시키고, 실험에서 필요한 각 실험 장치의 취급 방법 및 실험 시 주의 사항을 익혀 안전의식을 배양한다. 실험은 조를 편성하여 조별로 각 실험에 대하여 Rotation 방법으로 진행하게 되며, 실험 전의 요약 리포트 및 실험 후의 결과리포트를 제출하여 리포트 작성 및 발표요령 등을 배우게 된다.

### 16276 화공기초실험 II

1-0-0-3

#### Elementary Experiments of Chemical Engineering II

본 과목은 기초실험과목의 연속적인 과목으로서 화공 관련 기초과목으로 매우 중요한 과목이다. 학생들은 화공기초화학에 대한 실험실에서의 실습을 통하여 산업현장에서의 화학적 정량 및 정성 등을 해석할 수 있는 능력을 배양하여야 한다. 즉, 본 실험과목을 통하여 화학공정에서 발생하는 화학반응, 원료의 정제, 생성물의 분리·정제 등을 정확하게 규명할 수 있으며, 공정에 포함되는 모든 물질을 정량적으로 해석하는 방법을 습득한다. 따라서 본 과목의 내용으로서는 양이온과 음이온의 정성해석방법, 용량 및 중량해석, PH 측정과 흡광광도 등의 사용법 등이다. 또한 실험준비, 실험방법, 실험결과 보고서의 작성 등을 통해 화공 관련 기초 실험 작성에 대한 이해를 향상시키고, 학습효과를 극대화시킬 수 있다.

### 14092 화공양론 I

3-3-0-0

#### Elementary Principles of Chemical Processes I

화학공정의 연속과정인 열역학, 반응속도론, 공정동력학 등의 기초를 배우며 화학공정의 물질 및 에너지 수지식을 세우고, 이를 풀 수 있게 되며 화학공정의 실제 상황에서 이를 활용할 수 있도록 한다. 강의내용으로는 공학계산의 기초, 단위와 차원, 공정자료의 표현 및 해석, 공정과 질량, 부피, 화학조성, 압력, 온도 등 공정변수, 물질수지계산, 다중공정장치의 공정수지, 순환과 우회 및 반응계에서의 물질 수지, 액체와 고체의 밀도, 이상기체와 실제 기체, 비리알 방정식, 압축인자, 대용상태 법칙, 단일상계의 물성 등을 다룬다.

### 14093 화공양론 II

3-3-0-0

#### Elementary Principles of Chemical Processes II

화학공정의 연속과정인 열역학, 반응속도론, 공정동력학 등의 기초를 배우며 화학공정의 물질 및 에너지 수지식을 세우고, 이를 풀 수 있게 되며 화학공정의 실제 상황에서 이를 활용할 수 있도록 한다.

강의내용으로는 단일성분 상평형 Clausius-Clapeyron 식, Cox 도표, Antoine식, Gibbs 상률, 단일응축성분 기-액계, Raoult의 법칙, Henry의 법칙, 다성분 기액계, 고체가 용해되어 있는 용액, 용해도, 분배계수 불용성 액체와 부분 혼합성 액체, 다상계, 단한계 및 열린계에 대한 에너지수지, 비반응공정 및 반응공정의 수지, 생성 반응 및 열, 연소열, Hess의 법칙, 과도공정에 대한 수지 등을 다루며 multiple 물질 및 에너지 수지에 관하여 배우며 bio pro designer package를 통한 물질 및 에너지 수지 풀이에 관하여 배우게 된다.

### 16280 화공물리화학 I

3-3-0-0

#### Physical Chemistry for Chemical Engineers I

화공물리화학은 자연과학뿐만 아니라 공학에서도 기초가 되는 매우 광범위한 전공과목이라 할 수 있다. 따라서 본 과목에서는 물리화학의 내용 중에서 화학공학 분야와 관련이 있는 분야를 선택하여 향후에 학생들이 배우게 될 전공과목의 이해를 보다 쉽게 증진시키기 위하여 필요한 과목으로서 전공과목을 이수하기 전에 반드시 들어야 하는 중요한 과목이다. 본 과목에서는 학생들에게 화학공학의 전반적으로 기본이 되는 열역학, 반응공학, 분리공정, 화학공정계산 등의 기초이론을 소

개하고, 또한 화학공학 분야의 개념을 정립할 수 있도록 강의를 하고자 한다. 화공물리화학 I에서는 화학공학과 관련된 기초적인 이론인 기체의 성질, 이상기체 및 실제 기체, 기체 운동론, 열역학 0, 1, 2, 3법칙 등과 '화학공학 무엇인가?'에 대해서도 상세하게 배우게 된다.

**16281 화공물리화학 II** 3-3-0-0

**Physical Chemistry for Chemical Engineers II**

화공물리화학 I에 이어 화학공학의 가장 기본이 되며 전공과목을 이수하기 전 들어야 할 매우 중요한 선행과목이다. 화공물리화학 II에서도 화학공학에서 필요한 기초학문 내용 중 자발성과 평형, 화학평형, 상률, 이상용액과 총괄성, 비이상계에서의 평형, 화학반응속도론 I, II 등 향후 학생들이 전공과목에서 배우게 될 열역학 분야, 반응공학, 분리공정 분야 등의 기초에 대하여 배우게 된다. 우리 일상생활과의 관계 등의 예를 들면서 이해하기 어려운 부분을 쉽게 이해할 수 있도록 하고자 한다. 또한 향후 고학년에서 배우게 될 화공 전공과목과의 연계성을 설명하고 강의 내용의 중요성을 부각하고 배우는 내용이 졸업 후 어떻게 쓰여 지는지에 대해서 사례를 들면서 설명하여

학생들의 이해를 증진시키고자 한다.

**10449 공업유기화학 I** 3-3-0-0

**Industrial Organic Chemistry I**

일상생활에서 늘 접하며 화학반응의 근간이 되는 유기화합물의 분자구조와 특성, 반응 등을 파악하여 화학과 화학공학과의 접목을 이루어 실제 석유화학공업 등 화학공업 생산현장에 적용할 수 있는 능력을 기른다. 이를 위하여 분자궤도, 혼성궤도, 분자내 힘, 극성, 결합 해리에너지, 화학결합, 분자구조와 성질, 메탄, 염소화 메카니즘, 자유라디칼반응, 알칸의 구조, 제법, 반응, 입체화학, 거울상 이성질현상, 라제미형태, 키랄분자의 반응, 광학순도, 할로겐화 알킬, 균형화학, 불균형화학, 친핵성지방족 치환반응, 알코올의제법과 반응, 에테르의 제법과 반응 등을 다루며 실제적인 석유화학 프로세스에 대해서도 배우게 된다.

**10450 공업유기화학 II** 3-3-0-0

**Industrial Organic Chemistry II**

일상생활에서 늘 접하며 화학반응의 근간이 되는 유기화합물의 분자구조와 특성, 반응들을 파악하여 화학과 화학공학과의 접목을 이루어 실제 화학공업 생산현장에 적용할 수 있는 능력을 기른다. 강의 내용으로는 알켄의 구조와 제법, 제거반응과 치환반응의 비교, 알켄의 반응, 친전자성 첨가반응, 자유라디칼 첨가반응, 콘쥬게이션과 공명, 알릴라디칼의 공명안정화, 디엔의 안정성, 알킨의 제법과 반응, 방향족 화합물의 안정성, 벤젠의 궤도모양, 친전자성 방향족 치환반응, 용매, 케톤의 제법과 반응, 알데히드의 제법과 반응 등을 다룬다. 또한 석유화학공업의 전반에 걸쳐 다루게 된다.

**10435 공업분석화학 I** 3-3-0-0

**Quantitative Chemical Analysis I**

전 세계적으로 인류가 가장 관심을 가지고 있는 것 중의 하나는 지구환경보존이다. 환경오염물질의 발생, 이동, 영향 및 작용 등의 일련의 연구과제는 분석화학의 기본적인 지식이 없이는 불가능하다. 또한, 모든 국가 산업 제품의 품질관리는 정밀한 분석이 절대적이다. 한편, 요즘의 소위 첨단산업, 첨단기술 및 첨단과학에 있어서, 분석화학의 발전이 없으면 기술개발은 어려운 실정이다. 이러한 배경 하에서, 본 교과목은 학생들로 하여금 분석화학의 기본적인 지식을 습득하게 하고, 실용화할 수 있는 능력을 배양하게 함으로써 위에 열거한 여러 실제 상황 하에서 활용할 수 있도록 하는 것이 목적이다. 본 과목을 통하여 화학평형, 평형의 체계적 처리 및 용해도의 pH의존성, 침전적정 등을 배움으로써 전반적인 기초지식을 습득한다.

**10436 공업분석화학 II** 3-3-0-0

**Quantitative Chemical Analysis II**

본 교과목은 공업분석화학의 두 번째 강의 과목으로써 전반적인 교과목의 목적 및 목표는 공업분석화학 I 과 유사하다. 따라서 본 교과목은 학생들로 하여금 분석화학의 기본적인 지식을 습득하게 하고, 실용화할 수 있는 능력을 배양하게 함으로써 여러 실제 상황 하에서 활용할 수 있도록 하는 것이 주목적이다. 본 교과목은



공업분석화학Ⅱ로써 센산과 센염기, 약산과 약염기, 안충용액, 이양성자성상과 염기, 다양성자성 산과 염기, 센염기에 의한 센산의 적정, 센염기에 의한 약산의 적정, 센산에 의한 약염기의 적정, 이양성자성 계에서의 적정, 산업기 화학의 특론, EDTA 적정, 산화환원 적정, 크로마토그래피 분석법 등이 주 내용으로 다루어지고 있다.

### 20117 창의적 공학설계 입문 2-1-2-2 Introduction to Creative Engineering Design

본 과목은 나노생명화학공학의 설계과목들을 이수하기 위해 필요한 공학설계 입문 과목으로서, 공학문제에 대한 창의적인 해결능력을 배양하게 하고 부가적으로 연구하는 기간 동안, 인내심 동료들 간의 사회성, 추진능력 등을 익히게 하는데 본 과목의 목적이 있다.

### 18413 프로그래밍언어와 공학계산 3-3-0-0 Programming Language and Engineering Calculation

우리가 일상적으로 사용하는 대부분의 소프트웨어는 컴퓨터 언어로 작성된다. 따라서 소프트웨어를 작성하려면 컴퓨터 언어의 이해가 필수 불가결하다. 또 공학적인 계산을 수행할 경우 수식이 복잡할 경우 수치적인 방법을 통하여 그 해를 구할 수 있다. 프로그래밍 언어를 배우고, 복잡한 공학 계산을 수치적으로 할 수 있는 기법을 소개하고, 언어를 이용하여 프로그램을 작성하는 방법을 배운다.

### 14983 화학반응실험 1-0-0-3 Chemical reaction experiments

화학반응의 근간이 되는 유기화학 등에서 이미 익힌 이론적 기초지식을 토대로 실제 유기화합물들을 반응시켜 보고 눈으로 확인하며 체험함으로써 화학반응의 근간이 되는 유기화학반응이론을 이해할 수 있는 능력을 배양한다. 또한 이 실험을 통하여 향후 산업 현장에서의 실제적 적용이 되게 한다. 실험내용으로는 tertiary butyl chloride의 합성 등을 통한 할로겐화, 에스테르화, 아실화, Grignard reaction의 반응해석 또한 fractional distillation(분별증류), crystallization and filtration(결정화 및 여과), extraction(추출) 등을 통한 분리·정제

방법 및 기타 물성 측정 등을 다루게 된다.

### 15746 단위조작실험 I 1-0-0-3 Unit Operation Experiments I

화학제품을 생산하는 공정은 각종 화학 장치들로 구성되어 있으며, 이중에서도 단위조작장치들은 화학공장을 구성하고 있는 가장 핵심적인 화학공정장치들이다. 따라서 단위조작장치들의 설계, 제작 및 운전 등에 대한 원리와 이해는 매우 중요하다. 본 과목은 화학공정장치들의 원리와 조작법을 익히기 위해서 화학공학의 기본인 단위조작의 기초이론을 실험을 통하여 학생 스스로 관찰하게 함으로써 기본적인 조작기능의 능력을 키우고, 졸업 후에도 이를 실제로 현장에서 응용할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다. 교과내용은 단위조작장치의 기본적인 원리와 조작방법, 레이놀즈수의 측정, 단일구의 침강속도 측정, 유체마찰손실 측정, 유동층 실험 등으로 구성되어 있다.

### 15750 단위조작실험 II 1-0-0-3 Unit Operation Experiments II

단위조작 실험을 통하여 나노생명화학공학 장치공정의 운전 조건, 운전 방법을 익히고, 운전시의 문제점 해결 능력을 배양하며 이들 장치의 중요한 설계변수 도출과 설계 능력을 함양시키고자 하는 데 있다. 실험의 내용으로는 나노생명화학공학의 가장 기초가 되는 기체화산, 액-액 확산, 습벽담 가스흡수, 건조, 액-액추출, 유동화 실험 등을 다룬다.

### 14982 화학공정실험 1-0-0-3 Chemical Process Experiments

단위조작, 열 및 물질전달에 관한 지식이 화학공정에서 어떻게 적용되는지 직접 실험을 통하여 산업현장에서 응용할 수 있는 산지식이 되도록 한다.

또, 공정모사기의 사용법을 익히고, 사용하여 봄으로써 실제로 화학공정을 운전하고 설계하는 능력을 키운다.

### 18412 분리공정 3-3-1-0 Separation Processes

화학공정에서 분리공정은 원료의 정제, 화학반응이나 물질의 물리적 혼합에 의해서 얻어지는 생성물을 효과적으로 분리·정제함으로써 부가가치가 높은 제품생성물로 만들어 주는 필수적이고 중요한 방법이다. 화학공정에서 일어나는 많은 조작들은 이러한 분리공정을 수반하며 일반적으로 생산단가의 약 60%가 이에 해당한다. 따라서 분리공정에 대한 이론과 기술의 확립이 필수적으로 요구된다. 본 과목에서는 화학물질을 분리하는 것이 어떤 의미를 갖는 것인가, 어떠한 방법으로 화학물질을 분리하는가를 설명하고, 실제 화공 관련 산업체 현장에 종사할 경우 적응 능력을 함양하며, 분리공정에 대한 중요성을 익히고자 한다. 분리공정 I에서는 화학공학에서 가장 많이 사용하는 전통적인 증류, 흡수, 증발, 건조, 흡착 공정 등에 대하여 소개한다.

### 16278 디지털 제어 3-3-1-0

#### Digital Process Control

전자소재의 급속한 보급으로 화공 산업현장에서 디지털 제어가 애널로그 제어를 대체하여 사용되면서 디지털 제어이론의 필요성이 대두되고 있다. 공정제어의 기초이론을 습득한 학생을 대상으로 디지털 제어계와 애널로그 제어계의 비교, 고급제어이론, 다중 입출력 제어, Z 변환, 디지털 제어기 설계이론을 배우며 실제 화학공장에 적용하여 공정을 설계하는 방법을 배운다.

### 16277 화학반응공학 I 3-3-1-0

#### Chemical Reaction Engineering I

본 과목은 화학공업에 절대 필수적인 화공분야 전반의 화학반응에 대한 기초적인 지식을 습득하기 위한 과목이다. 특히 본 과목의 내용으로서는 몰수지, 화학반응의 전환률, 반응기 개념, 설계, 반응속도론, 데이터 해석 등이 있다. 따라서 본 과목을 수강하여 화학반응공학에 관한 기초적인 지식을 습득하고, 또한 이러한 기본적인 이론습득을 통하여 실제 화학공업의 반응기를 설계하는데 도움을 준다.

### 16283 화학반응공학 II 3-3-1-0

#### Chemical Reaction Engineering II

필수적인 화학반응에 대한 기초적인 지식을 전달하

기 위하여 본 과목을 편성한다. 특히 본 과목은 반응공학 I에서 얻은 지식을 통하여 보다 깊은 반응공학의 내용을 다룬다. 본 교과목은 반응공학 II로써 촉매반응과 반응기, 비 기초 균일반응, 비등온 반응기 설계, 복합반응, 불 균일 반응에서의 외부확산 영향, 다공성 촉매에서의 확산 및 반응, 다상 반응기(슬러리 반응기 및 살수층 반응기), 화학 반응기에 대한 체류시간 분포, 비이상 반응기의 해석 등이 다루어질 예정이다.

### 19391 에너지와 열역학

3-3-1-0

#### Energy and Thermodynamics

화학공정에서 일어나는 물리화학적 현상들을 해석하기 위해서는 먼저 그 현상들이 일어날 것인지 아닌지 그리고 일어난다면 어떠한 방향으로 일어날 것인지 또한 그 최종상태는 어떤 상태가 될 것인지에 대한 판단이 이루어져야 한다. 즉 어떤 현상이 열역학적으로 성립되는지를 시험하여야 한다. 또한 화학공학의 여러 공정들을 해석하기 위해서는 물질의 성질과 같은 열역학적 성질들이 먼저 계산되어야 한다. 이를 위해서는 화학공학 열역학에 대한 지식이 요구되며, 따라서 본 과목의 취지는 화학공학을 전공하는 학생들로 하여금 화학공정에서의 에너지의 변환과 물질의 상태변화 및 기체, 액체, 고체의 상거동을 관찰하기 위해서 필수적으로 요구되는 열역학에 대한 기본원리를 이해시키고자 한다. 교과내용은 열역학 제1법칙, 엔트로피의 개념 및 열역학 제2법칙, 순수유체의 부피특성, 유체의 열역학적 성질, 흐름공정의 열역학 등으로 구성되어 있다.

### 19392 상평형과 열역학

3-3-1-0

#### Phase Equilibrium and Thermodynamics

화학공정의 해석에 필수적인 열역학에 대한 응용이론을 이해하고 실제 문제에 적용할 수 있는 능력을 배양하기 위하여 에너지와 열역학 과목에서 습득한 기본적인 열역학적 성질의 개념 및 성질들 간의 관계식, 순수유체의 열역학적 거동, 화학공정에서의 에너지 변환 등에 관한 지식을 바탕으로 하여 혼합유체(액체, 기체) 간의 상평형에 관한 기본적인 이론 및 실제 상평형 문제로의 적용, 화학반응이 일어나는 경우의 열역학 등에 관한 내용을 공부한다. 교과내용은 이상기체, 이상용액

의 개념, Raoult의 법칙의 이해 및 적용, 퓨가시티와 퓨가시티 계수의 이해 및 계산법, 활동도 계수의 이해 및 계산법, 상태방정식을 이용한 기액 상평형 문제의 계산, 화학반응 평형의 계산 등으로 구성되어 있다.

### 16282 이동현상 I 3-3-1-0

#### Transport Phenomena I

이동현상 분야에서 유체역학의 정의와 범위, 유체 정역학, 검사체적에 대한 적분형 기본방정식, 유체유동의 미분해석, 비압축성 및 비점성 유동, 차원해석과 상사성, 내부 비압축성 점성유동, 외부 비압축성 점성유동, 개수로 유동, 유체기계, 압축성유동의 개론 등을 다룬다.

### 16284 이동현상 II 3-3-1-0

#### Transport Phenomena II

열전달의 기본 개념, 물리적인 근본과 전단류물 방정식, 에너지 보존 필요조건, 열전달 문제의 해석, 전도 개론, 1차원 정상상태 열전도, 대류전달문제, 대류경계층, 대류전달방정식, 평판상의 평행흐름, 원형관내의 층류 흐름, 대류열전달상관식, 자유대류의 개념, 수직표면에서의 층류자연대류, 비등 및 응축에서의 열전달, 열교환기 해석 (대수평균온도차의 이용, 유용도-NTU법), 복사강도, 흑체복사, 표면사이의 복사교환 등을 다룬다.

### 10465 공정제어 3-3-1-0

#### Process Control

공정제어의 기초적인 개념에 대한 이해는 화학공장의 운전 및 조작에 필수적이다. 본 교과목은 화학공정에 대한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 공정을 조작하고 제어할 수 있는 능력을 키워주고자 편성되었다. 라플라스변환, 선형의 열린 루프계들, 선형의 닫힌 루프계들, 안정성평가방법, 주파수 응답 등을 학습함으로써 제어대상을 해석하고, 제어계를 구성하며 제어에 필요한 기본적인 이론을 습득하게 된다.

### 18422 생명공학 개론 3-3-0-0

#### Introduction to Biotechnology

생명체를 이용한 산업이 의약품, 식품, 화학, 전자, 농

업, 수산, 축산업 등을 중심으로 여러 분야에서 급속도로 발전되고 있다. 이러한 생명공학 또는 생물공학으로 불려지는 biotechnology는 기초 및 응용생물학의 지식을 바탕으로 인류 사회에 유용한 물질들을 생물체를 통하여 대량 합성하는 데에 그 목적을 두고 있다. 따라서 이 강좌에서는 현대의 산업과 밀접한 관계를 가지고 있는 생명공학을 생명화학공학도가 알아야 할 측면에서 강의하게 되는데 주된 강의내용은 생명공학의 적용분야, 최근의 동향뿐 아니라 미생물, 동물, 식물세포의 유전 생리적 특성을 이해하고 이를 이용하여 유용한 각종 대사산물을 얻기 위한 기초 및 이론적 원리, 기초 생화학, 핵심 분야인 유전자의 조작과 그 발현, 생체분자의 구조와 상호작용, 세포의 조작, 대량 배양, 세포 대사와 정조절 등에 관하여 강의한다.

### 18416 생물분리공정 3-3-1-0

#### Separation Processes for Biochemical Engineering

효소의 분리 및 발효기 등으로부터 생성되는 생성물의 효과적인 분리를 위하여 이에 필요한 막분리공정, 액체크로마토그래피 등을 이용한 분리공정을 알아보기로 한다. 또한 대부분의 발효에는 생성물이 미생물의 성장을 방해하는 inhibition effect를 지니고 있는데 이와 같은 효과를 최소화할 수 있는 분리공정에 대해서도 알아본다. 강의는 생물분리공정의 기초 이론과 이들을 이용하여 분리하는 실제 결과를 예로서 제시하고자 한다. 그리고 학생들에게 개별적인 프로젝트 부여 및 발표를 통하여 화학공학의 분리공정이 생물공학 분야에 어떻게 적용되고 있는가를 학생들 스스로 판단토록 하여 능동적인 교육이 되도록 유도하고자 한다.

### 15751 고분자반응공학 3-3-1-0

#### Polymer Reaction Engineering

고분자 제품의 출현과 함께 그와 관련된 연구가 활발히 진행되어 있으나 공학적인 측면에서의 연구는 아직도 초보적인 단계에 머무르고 있다. 본 교과목은 고분자물질의 기본적인 특성에 대한 이해를 바탕으로 축중합, 연쇄중합, 공중합등의 고분자 반응 메커니즘을 살펴보고, 여러 가지 중합공정의 특징을 살펴보고, 각종 중합반응기를 설계하는데 필요한 공학이론을 습득한다.

**12357 에너지공학 3-3-1-0**

**Energy Engineering**

인류의 생활에 필수적인 에너지에 관해 화학공학적인 측면에서 에너지의 효과적인 활용기술에 관련된 지식을 습득하여 화학공학도가 궁극적으로 우리나라의 에너지 관련 산업에 어떻게 이바지할 수 있는가를 이해시키도록 한다. 에너지 전환에 수반되는 제반현상들을 이해하는데 필요한 기본적인 이론들을 소개한다. 특히, 에너지 전환공정의 대부분이 가스와 연관되므로 가스 및 유체의 연소현상 및 연소장치의 설명에 중점을 둘 것이다. 또한 대체에너지, 청정에너지의 기술적인 문제에 관하여 공부하며, 에너지 사용에 따른 환경오염문제에 관련되는 이론에 대해서도 다룰 것이다.

**13080 전기화학 3-3-1-0**

**Electrochemistry**

본 과목을 통하여 전기화학 반응에 대한 기초적인 지식을 습득하고, 전기화학에의 응용을 배우며, 실용화 할 수 있는 능력을 배양한다. 교과내용으로 전기분해와 갈바니 전지에 대한 기본적인 설명과 함께 전해질 용액, 전지의 기전력, 전지의 전극전위, 전극과 전해액 계면의 구조, 전극반응속도, 반도체 전극, 전위주사법, 금속의 부식과 방식 등을 다룬다.

**19393 나노센서공학 3-3-1-0**

**Nano-Sensor Science & Engineering**

센서공학분야에서 일반적으로 중요한 것으로, 에너지와 추진력, 평형과 최종 상태, 율속단계, 상평형도의 관련 특징, 상변태론, 확산 제1, 2 법칙, 유사-정역학 확산 방정식, 선형 확산해법, Crbe-Jedele 해법과 그 공학 응용성, 정상상태 확산/반응, 혼합성 제한성과 상변화, 표면과 계면 에너지, Grain Boundaries, 센서에 관한 기초적인 이론 및 특성 등을 다룬다.

**14138 환경화학공학 3-3-1-0**

**Environmental Chemical Engineering**

최근에 국내·외적으로 환경에 대한 관심이 고조되어 가고 있어 이에 대한 관심과 의식을 학생들에게 제고시키고, 유능한 환경 처리 기술자에게 필요한 자질을 함

양시키기 위한 매우 중요한 과목이다. 우선 환경이 사회적·문화적·경제적으로 우리에게 어떠한 영향을 직·간접으로 미치는가를 알아보고 학생들이 배워온 전공과목의 지식을 토대로 이들이 환경에 어떻게 적용되는가를 알아보고자 한다. 교과목의 내용으로서 오염물질의 인체 및 사회적 영향 등의 환경 영향, 폐수처리(화학적, 물리적, 생물학적 처리 방법), 폐기물 처리(하수슬러지, 플라스틱, 종이 및 펄프를 비롯한 고품 폐기물 처리 방법), 대기 오염 처리(particle 제어 방법, 지구온난화현상 및 제어 방법, SOX, 및 NOX 제어 방법) 등의 화학공정을 이용한 처리방법, 그리고 국내 환경정책 등에 관하여 강의하고자 한다.

**19395 나노화학재료공학 3-3-1-0**

**Nano-Chemical and Materials Engineering**

본 수업은 나노화학재료에 대해 다루는 과목으로 공학에 이용되는 물질, 원자구조와 화학결합, 고체재료화학, 고체재료의 구조 및 물성 등을 다룬다. 또한, 반도체재료의 구조 및 물성, 불순물, 고체재료 확산이론, 상도표, 상변태론, 무기결정성장, 반도체 재료공학 관련 제반 이동현상론(유체역학, 열전달 및 물질전달), 반도체재료 디바이스 공정 등에 대한 전반적인 이해와 그 내용을 주로 다룬다.

**14743 생물화학공학 3-3-1-0**

**Biochemical Engineering**

기초적인 미생물학, 생화학, 생물공학, bioreactor, bioseparation에 대하여 논의하고 생물화학공학 전반에 대한 지식을 습득하게 하여 실제 생물산업현장에 적용할 수 있게 한다. 화학공업 중 생물산업은 식품, 음료, 의약품, 생분해성 고분자, 효소, solvent등의 chemical 생산공정, 화장품등의 생활용품, 환경 분야 등에 폭넓게 응용되고 있다. 본 교과과 내용은 기초 미생물학, 효소 반응속도론, 발효반응속도론, 생물반응기 운영방법 및 design, mass transfer, 유전공학, 생물학적 제품을 위한 정제공정 등을 다루며 현재 생물 산업 전반에 관한 동향 및 지식을 전달하고 biopro design software package 를 이용한다.

**16287 화공장치설계 3-3-2-0****Plant Design and Economics**

화학공장의 단위공정에 대한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 실제 공장건설에 필요한 설계 및 경제의 기본개념을 소개함으로써 공학적인 사고에 치우치지 않고, 인간관계 및 경영학적인 개념을 포함한 포괄적이고 합리적인 사고에 바탕을 두고 화학공장을 설계할 수 있도록 한다. 주요 내용은 공정설계, 일반적 설계개념, 비용예측, 이자율계산, 감가상각비계산, 투자성 검토, 최적설계 등이다.

**19396 나노화학공정 3-3-1-0****Nano-Chemical Process**

21세기를 주도할 3대 첨단기술로 주목받고 있는 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 정보통신기술(IT)은 향후 이들 기술의 융합에 의해 기술적 시너지를 극대화함은 물론, 현재 존재하지 않는 새로운 패러다임의 미래 기술을 창출할 것으로 기대되고 있다. 이 중에서 나노기술은 나노미터 규모에 관련되는 과학적인 현상을 규명하고 이용하는 기술이며, 나노구조를 만드는 공정기술, 만들어지는 물질의 구조 및 물성 평가, 그리고 이를 응용하는 기술로 나눌 수 있으며, 그 핵심에 화학공학기술이 자리하고 있다. 나노화학공정은 분자라는 기본블록을 이용해 화학반응으로 나노구조를 만들어 가는 것이다. 본 과목에서는 나노화학공정에 대해 전반적으로 학습하고, 신개발 나노 물질 및 나노소자의 특성을 이해하며 생명, 신소재, 환경, 정보 등의 분야에의 응용에 대해 논의한다.

**18414 분자생물공학 3-3-1-0****Molecular Biotechnology**

금세기 들어 생명공학의 급속한 발전은 분자생물학을 통하여 이루어진다고 할 만큼, 분자생물학이 전체 생명공학에 끼치는 영향이 크다. 본 교과목에서는 생명현상의 제반문제를 분자수준에서 접근하여 생체고분자의 구조와 기능, 원핵과 진핵생물의 유전자 구성과 복제, 세포주기조절과정, 돌연변이, 단백질합성, 유전자의 유지 및 발현과 조절, DNA 재조합 등을 중점적으로 다루어 이해하려한다.

**20118 논문연구 및 설계 I 2-0-2-4****Undergraduate Thesis Studies and Design I**

학생들에게 개인별로 논문제목을 부여하여 스스로 연구를 하는 힘을 배양하며 또한 실험을 통해 나온 결과를 올바르게 분석하는 능력을 기르고 논문작성 그리고 논문발표 등을 통하여 향후 일반 회사에서 일반적으로 필요한 업무 및 연구능력, 문제해결 능력 등을 배양하고 부가적으로 연구하는 기간 동안 인내심, 동료들 간의 사회성, 국내 기술수준의 파악, 관련 타 연구진과의 협조 등을 익히게 하는데 본 과목의 목적이 있다. 본 과목에서는 화학공학과정의 결정적(capstone)과목으로서, 창의적인 문제 해결능력과 실무 능력을 갖춘 엔지니어로 교육한다. 나노생명화학공학의 세부전공분야를 가지고 있는 교수들이 전문 분야 별로 실습 및 설계지도를 한다. 지금까지 배웠던 나노생명화학공학의 기본 지식을 근간으로 공학설계 프로젝트를 입안하여 설계, 제작, 시험, 평가 등의 순으로 진행한다.

**20119 논문연구 및 설계 II 2-0-2-4****Undergraduate Thesis Studies and Design II**

학생들에게 개인별로 논문제목을 부여하여 스스로 연구를 하는 힘을 배양하며 또한 실험을 통해 나온 결과를 올바르게 분석하는 능력을 기르고 논문작성 그리고 논문발표 등을 통하여 향후 일반 회사에서 일반적으로 필요한 업무 및 연구능력, 문제해결 능력등을 배양하고 부가적으로 연구하는 기간 동안 인내심, 동료들 간의 사회성, 국내 기술수준의 파악, 관련 타 연구진과의 협조 등을 익히게 하는데 본 과목의 목적이 있다. 본 과목에서는 화학공학과정의 결정적(capstone)과목으로서, 창의적인 문제 해결능력과 실무 능력을 갖춘 엔지니어로 교육한다. 나노생명화학공학의 세부전공분야를 가지고 있는 교수들이 전문 분야 별로 실습 및 설계지도를 한다. 지금까지 배웠던 나노생명화학공학의 기본 지식을 근간으로 공학설계 프로젝트를 입안하여 설계, 제작, 시험, 평가 등의 순으로 진행한다.

## 신소재공학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1990년	고분자학과(학부/대학원) 설립을 동시 인가 받음	
1992년	한국원자력연구소, 한국표준과학연구소, 한국전자통신연구소, 한국원자력연구소와 협약 체결	
1994년	Lab. Opening 기념 심포지움 정보·생명 고분자 소재 분야 특성화	
1997년	학·연 협동 연구 석사 과정 설치 광통신 및 광정보장용기기 고분자 소재 국제 심포지움 개최	
1999년	신소재공학과와 화학공학과(협동과정) 박사과정 신설 고분자학과를 이과대에서 공과대로 소속변경 화공·고분자공학부(고분자공학전공) 학부제 실시	
2001년	광응답성 고분자소재 국제 심포지움 개최 정보·생명 혼성소재 연구소 개소	
2004년	국가지정 연구실(신기능성 집광 소재 연구단) 개소 화공·고분자공학부(고분자공학전공)에서 생명화공정보신소재공학부(생명·정보신소재공학전공)으로 명칭 변경 제2차 광응답성 고분자 소재 국제 심포지움 개최	
2005년	학부에서 생명·정보신소재공학과로 분리	
2006년	생명·나노과학대학 나노과학부 신소재공학전공으로 소속변경 한·독 국제공동연구그룹(IRTG) 선정 BK21 핵심사업 선정(생명·정보혼성형나노소재연구팀)	
2007년	생명·나노과학대학 생명나노과학부 신소재공학전공으로 소속변경	
2008년	생명·나노과학대학 생명나노과학부에서 신소재공학과로 분리	

#### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야
		학사	석사	박사		
이광섭	1954년	한남대	고려대	독일Freiburg 대	이학박사	정보 및 나노공학 소재 전공
이진호	1957년	한양대	서울대	미국 Utah 대	공학박사	생명공학 소재 전공
송현훈	1954년	서울대	서울대	미국Cincinnati 대	공학박사	정보 및 나노공학 소재 전공
최선웅	1957년	미국 Illinois 공대	미국 Illinois 공대	미국 Illinois 공대	공학박사	생명공학 및 역학소재 전공
김태동	1972년	한남대	한남대	미국 Washington 대	공학박사	정보 및 나노공학 소재 전공

### 1.3 교육시설 및 설비

연구실 (개수)	실험실습실		주용장비명
	명칭(유형)	개수	
14	나노 광소재 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	2	HPLC, EL, Prep. LC, Spin Coater, 고압반응기, AFM
	바이오소재 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	SEM, Contact Angle Goniometer, Inverted Microscope, Cell culture units, Animal care unit, HPLC, Freeze Dryer
	고분자 구조·물리 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	Wide Angle and Small Angle X-ray Diffractometer, Polarizing Optical Microscope, Clean Bench
	광·전자 유기소재연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	HPLC, GPC, NMR, Spin Coater, Excitation/Emission Spectroscopy, Prism Coupler, High Vacuum Line System
	고분자재료역학연구실 (연구용 실험실/비수업용)	4	Instron, 동적피로시험기, Melt Index, Impact Tester, Compression Mold
	공동기기실 (일반 연구용 실험실/ 수업용)	1	FT-IR Spectroscopy, UV/Vis Spectroscopy, Wide and Small Angle X-ray Diffractometer, DSC, TGA/DSC, Hot Press, NMR
	고분자합성실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구
	고분자물성실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(전공) 교육목적	고도산업사회에서 필요로 하는 정보소재 및 생명공학 소재 분야 실용적 지식과 기술을 갖춘 유능한 적능인을 양성한다.		
↓			
학과(전공) 교육목적	기독교 정신에 기초하여 건전한 지성인을 양성한다.	학제간 연구를 통하여 정보 및 생명공학 소재 분야의 전문지식과 기술을 갖춘 인재 양성	학·연·산 협동 체제를 통해 국가/지역사회 와의 과학/산업 협력체계 구축 및 발전에 기여

2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 지식인 양성	고도산업사회에서 필요로 하는 정보소재 및 생명공학 소재 분야 실용적 지식과 기술을 갖춘 유능한 직능인을 양성한다.	기독교 정신에 기초하여 건전한 지성인을 양성한다.	채플 현대인과 성서 실용영어Ⅰ 실용영어Ⅱ 실용영어Ⅲ 우리말·글의 이해
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		학제간 연구를 통하여 정보 및 생명공학 소재 분야의 전문지식과 기술을 갖춘 인재 양성	생화학 생체의료신소재 고분자표면학 유기화학Ⅰ/Ⅱ 유기화학실험Ⅰ/Ⅱ 열역학 열역학실험 물리화학Ⅰ/Ⅱ 물리화학실험Ⅰ 신소재개론 고분자재료개론 고분자합성Ⅰ/Ⅱ 고분자합성실험Ⅰ/Ⅱ 고분자물성Ⅰ/Ⅱ 고분자물성실험Ⅰ/Ⅱ 재료역학Ⅰ/Ⅱ 기초X-선회절 및 실험 고분자형태학 분광학 및 실험 기기분석 및 실험 유기합성 기능성고분자 재료가공 신소재제품설계 복합재료학 무기화학 지적재산권법개론 현장실습Ⅰ 신소재논문연구Ⅰ/Ⅱ 세미나Ⅰ/Ⅱ 기초공학수학 대학수학 및 연습Ⅰ/Ⅱ 일반물리학 및 실험Ⅰ 일반화학 및 실험Ⅰ/Ⅱ 생명과학 및 실험Ⅰ
국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		학·연·산 협동 체제를 통해 국가/지역 사회와의 과학/산업 협력체계 구축 및 발전에 기여	세미나Ⅰ/Ⅱ 유기화학실험Ⅰ/Ⅱ 열역학 실험 물리화학실험Ⅰ 고분자합성실험Ⅰ/Ⅱ 고분자물성실험Ⅰ/Ⅱ 분광학 및 실험 고분자소재산업현장실습Ⅰ

2.3 학과(전공)졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과	전공과목			교양선택						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수				선택		
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부 전공	교직	
생명·나노 과학대학	신소재 공학과	14	46	60	16	9	18	43	21	21	136



## 2.4 신소재공학과 교육과정 편성표

학년	학기	전 공 필 수	학-강-실	전 공 선 택	학-강-실
1	1				
	2				
2	1	12662 유기화학 I 12396 열역학	3-3-0 3-3-0	19399 기초공학수학 19400 신소재개론 12674 유기화학실험 I 16289 열역학실험	3-3-0 3-3-0 1-0-2 1-0-2
	2			12666 유기화학 II 12675 유기화학실험 II 11332 물리화학 I 11339 물리화학실험 I 11223 무기화학 19401 고분자재료개론	3-3-0 1-0-2 3-3-0 1-0-2 3-3-0 3-3-0
3	1	16291 고분자합성 I 16292 고분자합성실험 I 16293 고분자물성 I 16294 고분자물성실험 I	3-3-0 1-0-2 3-3-0 1-0-2	12655 유기합성 18958 재료역학 I 00000 재료역학실험 I 11336 물리화학 II 20783 공업교과교육론	3-3-0 3-3-0 1-0-2 3-3-0 3-3-0
	2	16298 고분자합성실험 II 16299 고분자물성실험 II	1-0-3 1-0-3	16295 고분자합성 II 16298 고분자합성실험 II 16296 고분자물성 II 16299 고분자물성실험 II 18962 고분자형태학 17871 지적재산권법 개론 17140 생화학 18959 재료역학 II 00000 재료역학실험 II 19482 고분자소재산업현장실습 I 20804 공업교과과논리 및 논술	3-3-0 1-0-2 3-3-0 1-0-2 3-3-0 2-2-0 3-3-0 3-3-0 1-0-2 3-1-2 2-2-0
4	1	22030 고분자소재산업 현장실습	2-1-2	18960 생체의료신소재 18961 분광학 및 실험 18966 재료가공 00000 재료가공실험 00000 기초 X-선 회절 및 실습 18963 신소재제품설계 19403 신소재 논문연구 I 18964 세미나 I 20825 공업교과교재및연구법	3-3-0 3-2-2 3-3-0 1-0-2 3-2-2 3-3-0 2-1-2 1-1-0 3-3-0
	2	22020 캡스톤디자인	2-1-2	10736 기능성고분자 18968 복합재료학 15465 고분자표면학 18969 기기분석 및 실험 19404 신소재 논문연구 II 18965 세미나 II	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-2-2 2-1-2 1-1-0
학점계		학점(16) - 강의(12) - 실험(10)		학점(97) - 강의(81) - 실험(43)	

### 2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

#### 1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학년도		1전공	2전공
전공이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과외 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과:영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동,영어, 일문,프랑스어,영교)는 자격기 준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과:영양사면허증취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자 격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수 시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을 중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한학과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

#### 2. 기본이수과목표(2학년을 기준으로 2011학년도 입학자적용임)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시	본교지정 교과목명	구분	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)				
신소재 공학과	2011	화공 · 섬유	유기화학	유기화학 I (3)	전공		21학점 (7과목) 이상 이수  (*)는 필수
			물리화학	물리화학II(3)	전공		
			화공열역학	열역학(3)	전공		
			고분자공학	고분자재료개론(3)	전공		
			분석화학	기기분석및실험(3)	전공		
			생물화학공업	생체의료신소재(3)	전공		
			공업화학	재료가공(3)	전공		
산업체현장실습(*)	산업체현장실습(P)						

## 교과목개요

### 15781 일반화학 및 실험 I 3-2-2

#### General Chemistry & Laboratory I

자연과학 및 공학계 학문을 학습하는데 요구되는 물질의 조성과 물성, 그 물질이 변화하는 과정 등을 다루어서 일반적인 화학의 기초 이론, 개념 및 원리를 이해하고, 이에 대한 학습 능력을 함양하는데 그 구체적인 목적이 있다. 원자와 분자의 구조 및 특성, 화학적 주기성, 기체 상태를 중심으로 한 물질의 상태에 대한 이해, 기본적인 화학 반응에 대한 이해, 응축상 및 상전이, 산-염기, 용액 및 화학평형에 대한 기본 개념 및 원리를 강의와 실험을 병행하여 체계적으로 다룬다.

### 15782 일반화학 및 실험 II 3-2-2

#### General Chemistry & Laboratory II

자연과학 및 공학계 학문을 학습하는데 요구되는 물질의 조성과 물성, 그 물질이 변화하는 과정 등을 다루어서 일반적인 화학의 기초 이론, 개념 및 원리를 이해하고, 이에 대한 학습 능력을 함양하는데 그 구체적인 목적이 있다. 원자와 분자의 구조 및 특성, 기체 상태를 중심으로 한 물질의 상태에 대한 이해, 기본적인 화학 반응에 대한 이해, 화학 평형, 기초적인 열역학 및 반응속도론, 전기화학, 기초적인 양자역학, 화학결합 및 분자 궤도함수를 주요 학습 대상으로 하며, 이를 강의와 실험을 병행하여 배양하도록 한다.

### 00000 대학수학 및 연습 I 3-2-2

#### Calculus & Exercises I

최근 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였다. 또한 자연과학 발전의 기초학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하고 크다고 본다. 본 교과목에서는 자연과학을 공부하는데 필요한 최소한의 기본적인 수학과 논리적 사고능력을 기르는 방향을 지도하여 앞으로 각자의 전공분야에 수학의 논리나 기법을 이용할 수 있도록 한다. 집합과 함수, 실수, 극한과 연속, 도함수, 도함수의 응용, 적분, 적분의 응용, 극좌표와 평면곡선, 지수함수와 대수함수, 역함수와 변격적분, 로피탈의 정리 등에

대하여 배운다.

### 00000 대학수학 및 연습 II 3-2-2

#### Calculus & Exercises II

수학은 자연과학의 도구과목으로서 수학을 이해 하지 않고는 과학의 내용을 기술할 수도 없고 이해할 수도 없다. 그리하여 대학수학및 연습2를 개설함으로써 최소한의 기초적인 수학과 논리적인 사고를 배양하여 앞으로 전공과목을 성공적으로 이수할 수 있도록 한다. 2변수 함수의 미적분에 대한 이해를 도모하고, 다변수 미적분 문제 해결능력을 기른다. 특히 다양한 전공과 관련하여 필요한 수학적 지식을 집중적으로 습득하도록 한다. 여러 가지 적분방법, 무한급수, 함수의 멱급수 전개와 Taylor의 정리, 원추곡선, 벡터, 편미분법, 중적분, 벡터해석, 행렬과 행렬식, 미분방정식 등에 대하여 배운다.

### 12837 일반물리학 및 실험 I 3-2-2

#### General Physics and Lab. I

본 교과목의 목표는 이공계 학생들이 자연의 법칙에 대한 이해력을 기르고 물리학적 사고력을 증진시켜서 이를 물리학, 전자공학, 기계공학과 같은 자연과학과 공학에 적용할 수 있도록 하는데 있다. 특히 이공계 학생들에게 역학 및 열역학 분야 내용과 그 응용분야를 소개하여 각자의 전공에 능동적으로 잘 적용할 수 있도록 하고자 한다. 이 교과목은 1년 과정이며, 1학기에서는 주로 뉴턴 역학과 유체역학 및 열 및 열역학 분야에 대한 내용을 공부한다.

### 15803 생명과학 및 실험 I 3-2-2

#### Biological Sciences & Lab. I

생명과학은 생명체의 여러 가지 특성과 현상을 다루는 학문으로 다른 생물학 관련 과목의 기초가 되므로 광범위한 내용을 포함하고 있다. 생명과학 및 실험 I에서는 주로 생명 현상의 기초적인 이해에 초점을 맞추며, 생물의 분자적 구조, 세포의 구조와 기능, 에너지 대사, 유전물질과 유전 현상의 이해, 분자생물학 등과 같은 내용으로 구성된다.

### 12674 유기화학실험 I 1-0-2

**Organic Chemistry Laboratory I**

유기화학 강의내용을 바탕으로 생활주변에 밀접한 유기 화합물들을 직접 반응화학 실험으로써 유기물에 대한 기초적인 반응화학개념확립, 반응 메카니즘의 설정, 분자구조와 성질과의 관계를 분석한다. 이를 통해 유기화학에 대한 전반적인 이해, 나아가 분자설계 및 합성 고분자화학의 반응에 응용할 수 있다. 반응화학실전에 필요로 하는 증류법에 의한 용매의 정제, 얇은 막 크로마토그래피, 재결정 및 승화, 추출, 아스피린의 합성 및 acetylsalicylic 산의 분리, 알코올과 알데히드의 판별법, Tollen 테스트 등을 비롯한 여러 테마의 실험을 한다.

**12675 유기화학실험 II 1-0-2**

**Organic Chemistry Laboratory II**

유기화학 강의내용을 바탕으로 생활주변에 밀접한 유기 화합물들을 직접 반응화학실험을 통해서 기초적인 개념 확립, 반응 메카니즘의 설정, 분자구조와 성질과의 관계를 분석한다. 이를 통해 유기화학에 대한 전반적인 이해, 나아가 분자설계 및 합성 고분자화학의 반응에 응용할 수 있다. 반응화학실험 I에서 얻어진 기초지식으로부터 아디프산의 제조, 비누의 합성, 우유로부터 카세인의 분리, 이소아밀 아세테이트의 합성, 알칼콜리드의 반응성, 친핵성 치환반응, 알코올과 알데히드 화합물의 합성, Fridel-Crafts에 의한 알킬화 반응 등을 비롯한 여러 테마의 실험을 한다.

**16289 열역학 실험 1-0-2**

**Thermodynamics Laboratory**

열역학실험의 목적은 고분자 물리-화학적 실험의 기초적인 실험기법을 숙달시키며, 둘째 고분자전공 강의에서 다루는 물리 및 화학 현상을 수학적 관계를 실험을 통하여 증명함으로써 기초 이론을 보다 잘 이해시키는데 있다. 이론 강의와 실험·실습 및 응용을 겸비해 효과적인 교육이 이루어질 수 있도록 한다.

**11339 물리화학실험 I 1-0-2**

**Physical Chemistry Laboratory I**

물리화학실험 I의 목적은 학생들에게 고분자물리화학 성질을 이해하는 기법을 숙달시키며, 고분자강의에서

다루는 물리 및 화학현상 원리와 양자현상의 관계를 더욱 깊이 있게 주지시키는데 있다. 이로부터 이론 강의와 실험·실습 및 응용을 겸비해 효과적인 교육이 이루어질 수 있도록 한다. 주요 내용은 분광학을 이용한 고분자 상전이 현상 측정, 분몰 부피결정, 각종 반응속도 측정, 효소 가수분해 및 분광학을 이용한 분자구조 결정 등 이다.

**12662 유기화학 I 3-3-0**

**Organic Chemistry I**

유기물의 개념, 합성방법, 반응 메카니즘, 분자구조와 성질 등을 다루며, 유기화학에 대한 전반적인 이해, 나아가 유기 고분자 물질을 합성할 수 있는 기초를 마련한다. 유기화학의 소개, 유기물의 전자구조 및 결합, 유기물의 구조 및 구조결정 방법, 유기반응의 평형 및 반응속도, 알칸의 성질 및 생성열, 알칸의 반응, 입체 이성질체, 알킬할로겐 화합물 및 유기금속 화합물, 친핵성 치환반응, 제거반응, 알코올 및 에테르, 알켄 등을 다룬다.

**12666 유기화학 II 3-3-0**

**Organic Chemistry II**

유기물의 개념, 합성방법, 반응 메카니즘, 분자구조와 성질 등을 다루며, 유기화학에 대한 전반적인 이해, 나아가 유기 고분자 물질을 합성할 수 있는 기초를 마련한다. 유기화학의 소개, 유기물의 전자구조 및 결합, 유기물의 구조 및 구조결정 방법, 유기반응의 평형 및 반응속도, 핵자기 공명 분광기, 알데히드 및 케톤, 다단계 유기합성 반응, 적외선 분광광도계, 카르복시산, 카르복시산 유도체 등을 다룬다.

**12396 열역학 3-3-0**

**Thermodynamics**

양자화학, 운동역학 등과 함께 물리화학 3대 분야 가운데 하나인 열역학은 자연과학을 이해하는데 매우 중요한 역할을 하며 또한 나아가 산업현장에서 매우 응용성이 높은 학문으로서 전문 자연과학인 양성에 필수적인 과목이다. 거시적인 물리, 화학적 반응에 수반되는 열역학적 성질(내부에너지, 엔탈피, 엔트로피, Gibbs 에너지

등)들의 변화, 화학 평형의 개념과 자발적 반응의 방향성들을 이해함으로써 자연법칙의 원리를 익히고 응용성을 키우고자 한다. 기체와 실제 기체의 상태 방정식, 열역학 제1법칙, 열역학 제2법칙, 엔탈피와 엔트로피의 개념 그리고 자유에너지의 도입 과정 등을 이해하고 상평형과의 관계성을 다루며 또한 혼합물에서의 엔트로피 변화, 포텐셜 에너지 변화 등에 대해서 공부한다.

### 11332 물리화학 I 3-3-0

#### Physical Chemistry I

자연계에서 발견된 물리, 화학적 기본원리들을 다루는 과목으로서 물리화학에서 가장 기초가 되는 이론들을 정립하는데 필수적인 양자역학을 바탕으로 하여 원자나 분자의 전자구조 및 내부에너지 등에 대하여 이해하고 NMR, IR, UV 등 여러 분광 기기들의 기초 원리를 습득한다.

Schrödinger 방정식, Hamiltonian operator, eigenfunction과 eigenvalue 등의 기본 개념과 particle in a box, harmonic oscillator, rigid rotor 등의 모델을 통하여 분자의 세 가지 운동, 즉 병진, 진동 그리고 회전 운동 에너지 등에 관하여 고찰하고, 나아가 수소 원자, 다원자 원자 그리고 다원자 분자에까지 확장하여 적용하는 방법 등을 다룬다.

### 19401 고분자재료개론 3-3-0

#### Introduction to Polymeric Materials

고분자 공학은 21세기의 과학과 기술의 발전에 있어 핵심역할을 할 것으로 기대된다. 본 과목에서는 고분자에 관련된 기초지식을 체계적으로 습득하여 고분자의 화학적, 물리적 배경을 과학적으로 이해할 수 있는 능력을 기른다. 고분자 명명법, 중합방법, 입체 이성질화, 결정 구조 및 형태, 분자량, 유리 전이온도 및 용점, 용해도 및 용해작용, 유변학, 고무탄성학, 점탄성학의 기초이론들을 학습한다.

### 19400 신소재개론 3-3-0

#### Introduction to Materials Science & Engineering

본 강의는 재료과학을 이해하기 위한 기본이 되는 전반적인 기초지식을 다룬다. 금속, 유기, 무기, 고분자재료

등 일상생활에서 많이 접하는 재료를 대상으로 폭넓게 다루며 이들의 기본구조, 결합, 관련된 여러 가지 특성들을 구조-특성의 관점에서 다루어 수강생으로 하여금 재료에 대한 이해를 취득하도록 한다.

### 11223 무기화학 3-3-0

#### Inorganic Chemistry

원자의 전자구조, 분자의 구조와 결합, 용매와 용액, 산업기설 등의 화학의 기본 원리들을 익히며, 최근 기초 및 응용 면에서 관심의 대상인 균이온, 배위화학, 유기금속화학, 생무기화학, 고체재료화학 등의 분야를 다룬다. 원자의 전자구조, 무기화합물의 구조와 결합, 대칭론, 결합이론, 산업기설 등 화학의 기본이론, 배위 착화합물의 합성과 구조 및 특성, 유기금속화합물의 합성과 구조 및 특성, 생무기화학, 무기화합물의 고체재료화학 응용등과 같은 구체적인 분야의 지식을 함양한다.

### 19399 기초공학수학 3-3-0

#### Elementary Engineering Mathematics

공학의 현대화 및 첨단화로 인하여 공학에의 응용에 필요한 수학의 분야가 급격히 확산되고 있다. 그러므로 수학의 이론적 배경을 근간하여 공학에서 다루어지는 물리적인 현상을 이해하고 이를 응용하는데 필요한 기초이론 및 해법을 익히는 것이 보다 필요시 되고 있다. 따라서 본 과목에서는 미분방정식의 해법, 벡터 및 행렬의 해법, 라플라스변환 등의 내용을 다루고자 한다. 수업은 원리에 대한 충분한 설명 및 적절한 예제문제에 대한 풀이를 통하여 학생들이 충분히 이해할 수 있도록 진행한다.

### 16291 고분자 합성 I 3-3-0

#### Polymer Synthesis I

고분자 공학과 기술에 입문하는 학생들에게 유기화학적 측면에서 고분자물질의 합성방법, 중합 메카니즘, 분석법 등에 관한 기본원리와 기초지식을 습득케 한다. 고분자의 기초원리, 분자량 및 고분자용액, 화학구조와 고분자 형태학의 관계, 화학구조와 고분자특성간의 관계, 고분자물질의 확인, 평가·분석, 자유라디칼 비닐중합반응, 비닐 단량체의 이온중합 및 집단이동 중합 고분자

등을 비롯한 합성법을 주요내용으로 다룬다.

**16295 고분자 합성 II** 3-3-0

**Polymer Synthesis II**

고분자 공학과 기술에 입문하는 학생들에게 유기화학적 측면에서 고분자물질의 합성방법, 중합 메카니즘, 분석법 등에 관한 기본원리와 기초지식을 습득케 한다. 착배위 촉매를 이용한 비닐중합, 비닐 중합체의 반응, 단계중합 및 개환중합, 폴리에테르 및 폴리술퍼드, 폴리에스테르, 폴리아미드 및 유사고분자, 페놀 우레아 멜라민-포름알데히드 중합체, 무기 및 유기금속 고분자를 다룬다.

**16293 고분자 물성 I** 3-3-0

**Physical Properties of Polymers I**

고분자에 대한 기초지식을 습득한 학생들을 대상으로 하며, 고분자구조에 따른 물리적, 화학적, 기계적 성질과 중합반응의 열역학 및 반응속도론 등 고분자의 물성 이론을 체계적으로 이해한다. 고분자 사슬구조 및 형태, 고분자의 분자량 및 분포도, 상분리 및 상전이 거동, 무정형 및 결정성 고분자와 액정고분자의 물리적 특성을 주로 다룬다.

**16296 고분자 물성 II** 3-3-0

**Physical Properties of Polymer II**

고분자물성 I 과목을 수강한 학생들을 대상으로 하며, 고분자구조에 따른 물리적, 화학적, 기계적 성질과 중합반응의 열역학 및 반응속도론 등 고분자의 물성이론을 체계적으로 이해한다. 고분자의 점성, 탄성 및 점탄성 거동, 고분자의 기계적 성질 등을 주로 다룬다.

**16292 고분자합성실험 I** 1-0-2

**Polymer Synthesis Laboratory I**

유기화학 및 고분자 화학반응의 이론을 바탕으로 실제 실험적 접촉 통해 다양한 고분자 화 반응을 이해시키고 또한 이를 통하여 새로운 고분자 소재를 설계·합성할 수 있는 능력을 배양시키며 고분자화학 반응의 메카니즘, 고분자의 구조와 물성과의 관계 등을 체험적 지식으로 습득하여 고분자 물질에 대한 전반적인 이해를 갖

도록 한다. 각종 단량체의 정제방법 부가단량체 및 단량중합체의 합성 그리고 개환 중합 배위중합에 대한 중합체의 합성 방법을 비롯한 다양한 중합체 제조방법에 관한 실험을 진행시킨다.

**16298 고분자합성 실험 II** 1-0-2

**Polymer Synthesis Laboratory II**

유기화학 및 고분자 화학반응의 이론을 바탕으로 실제 실험적 접촉 통해 다양한 고분자 화 반응을 이해시키고 또한 이를 통하여 새로운 고분자 소재를 설계·합성할 수 있는 능력을 배양시키며 고분자화학 반응의 메카니즘, 고분자의 구조와 물성과의 관계 등을 체험적 지식으로 습득하여 고분자 물질에 대한 전반적인 이해를 갖도록 한다. 각종 단량체의 정제방법 부가단량체 및 단량중합체의 합성 그리고 개환 중합 배위중합에 대한 중합체의 합성 방법을 비롯한 다양한 중합체 제조방법에 관한 실험을 진행시킨다.

**16294 고분자물성실험 I** 1-0-2

**Physical Properties of Polymers Laboratory I**

고분자 재료특성 분석에 관련된 열적, 기계적인 성질과 중합 반응의 열역학 및 반응속도론 등 고분자의 물리화학적 원리를 실험을 통해 확인한다. 고분자 분자량 측정, 열분석, 고분자 화학적 구조분석등 분석실험을 다룬다.

**16299 고분자물성실험 II** 1-0-2

**Physical Properties of Polymers Laboratory II**

고분자 재료특성 분석에 관련된 열적, 기계적인 성질과 중합 반응의 열역학 및 반응속도론 등 고분자의 물리화학적 원리를 실험을 통해 확인한다. 여러 가지 고분자 물리적 성질 분석, 고분자 기계적 성질 등 분석실험을 다룬다.

**17140 생화학** 3-3-0

**Biochemistry**

생명의 근원을 이루는 생체 구성성분들의 구조와 역할 및 이들의 생화학적 특성에 관한 기초지식을 습득한다. 아미노산과 핵산(DNA, RNA), 혈액 구성성분들(혈장

단백질, 적혈구, 백혈구 및 혈소판), 세포와 조직, 효소의 구조 및 역할, 생체 구성성분들의 생화학적·생리학 적 특성에 관해 체계적으로 다룬다.

### 12655 유기합성 3-3-0 Synthetic Organic Chemistry

$\pi$ -공액 유기물의 개념, 합성방법, 반응메카니즘, 분자구조와 성질 등을 다루며,  $\pi$ -공액 유기화합물에 대한 전반적인 이해, 나아가 고성능 유기고분자 물질을 합성할 수 있는 기초를 마련한다.  $\pi$ -공액 유기화합물과 방향족 화합물의 소개 및 성질, 전자구조 및 결합, 방향족 화합물의 구조 및 구조 결정 방법, Hückel 이론, 방향족 화합물의 유기반응 평형 및 반응속도, 방향족 화합물의 성질 및 열역학 안정도, 친전자적 치환반응, 첨가제 거 반응, 헤테르고리 화합물 등을 다룬다.

### 18958 재료역학 I 3-3-0 Materials Mechanics I

고분자 재료의 구조 역학적 응용이 보다 활발해 짐에 따라 가해지는 하중에 대한 응력과 변형의 예측은 제품 설계의 필수요인이 된다. 응력, 변형, 점탄성 거동의 기본개념, 비틀림 전단력과 굽힘 모멘트 선도, 굽힘이론, 보디 처짐, 평면응력 및 평면변형율, Mohr 원, 항복 및 파괴 조건의 원리들을 통하여 고분자 재료에 가해지는 하중에 대한 거동의 예측에 대한 기본이론 및 계산방법을 다룬다.

### 18959 재료역학 II 3-3-0 Materials Mechanics II

고분자 재료의 구조 역학적 응용이 보다 활발해 짐에 따라 가해지는 하중에 대한 응력과 변형의 예측은 제품 설계의 필수요인이 된다. 응력, 변형, 점탄성 거동의 기본개념, 비틀림 전단력과 굽힘 모멘트 선도, 굽힘 이론, 보디 처짐, 평면응력 및 평면변형율, Mohr 원, 항복 및 파괴 조건의 원리들을 통하여 고분자 재료에 가해지는 하중에 대한 거동의 예측에 대한 기본이론 및 계산방법을 다룬다.

### 00000 재료역학실험 I 1-0-2

### Mechanics of Materials Laboratory I

실험계획, 준비요령 및 방법, 실험결과와 처리방법과 보고서 작성방법 등을 배우고 실험을 통해 재료역학 이론에 근거한 체험을 습득한다. 신소재의 인장, 압축, 굽힘, 비틀림, 경도, 충격 등 기계적 특성의 실험을 수행하고 가공법/열처리에 대한 조직 관찰 및 해석 등을 배운다.

### 00000 재료역학실험 II 1-0-2 Mechanics of Materials Laboratory II

실험계획, 준비요령 및 방법, 실험결과와 처리방법과 보고서 작성방법 등을 배우고 실험을 통해 재료역학 이론에 근거한 체험을 습득한다. 크리프, 응력완화, 파괴인성 그리고 피로시험을 수행하고, 스트레인지에이지, 광탄성 그리고 모레이를 통한 응력측정 및 해석 등을 배운다.

### 11336 물리화학 II 3-3-0 Physical Chemistry II

본 교과목을 통하여 거시적, 미시적 대상의 구조, 성질 및 변화와 더불어 이들의 상호관계를 보여주는 화학 및 물리현상의 근간이 되는 기본 원리 및 법칙을 탐구하며 화학 및 다른 관련 학문분야에서 물리화학적 현상에 대한 이해를 증진 시키고 이를 활용할 수 있는 능력을 배양함을 목표로 한다. 이를 위해 본 물리화학II 강의에서는 화학변화와 평형 그리고 화학전지의 원리 및 이론과 화학반응 속도론을 주요학습내용으로 한다.

### 17871 지적재산권법 개론 2-2-0 Law of Intellectual Property

21세기 지식기반 사회에서의 지적재산권의 중요성과 발전방향을 살펴본다. 특히 특허법, 실용신안법, 의장법, 상표법, 저작권법을 중심으로 한 지적재산권법의 체계와 프로그램보호법, 부정경쟁방지법, 세계지적재산권기구와 관련된 주요 국제협약 및 조약 등을 살펴보고, 그 기초이론과 법률적 관계를 고찰하는데 목적이 있다.

### 18960 생체의료신소재 3-3-0 Biomedical Materials

고분자 및 생화학에 대한 기초지식을 바탕으로 생체 구성 분들의 구조 및 생리학적 특성, 생체 적합성을 가지

는 천연 및 합성고분자들의 구조와 특성, 체내에서 생체 구성 분들과 이식된 고분자들과의 상호 반응, 인공장기 등에 대해 폭넓은 지식을 습득한다. 의료용 고분자 재료, 생체 구성 분들의 구조 및 생리학적 특성, 고분자 재료의 혈액적합성, 고분자재료의 조직적합성, 인공혈관, 인공장기, 인공심장, 인공피부 등과 같은 연조직 대체 이식 고분자재료, 인공관절, 인공뼈, 인공치아 등과 같은 경조직 대체 이식 고분자재료에 대해 체계적으로 다룬다.

**18961 분광학 및 실험** 3-2-2  
Spectroscopy & Laboratory

분광광도기기는 고분자의 화학적 조성, 배열, 형태와 관련된 화학적 미세구조와 형태의 규명에 필수적이므로 분광기기의 기본원리와 얻어진 자료를 분석할 수 있는 능력을 부여하는 것은 중요하다. 본 과목에서는 적외선, 라만, 핵자기공명, 전자스핀공명, 자외선, 형광등의 진동, 스핀공명, 전자 분광 광도계의 운영을 가능케 하는 이론적 배경 및 원리 그리고 작동방법과 고분자계의 적용 범위 등을 강의함으로써 고분자의 구조 분석 능력을 배양토록 한다.

**00000 기초 X-선 회절 및 실습** 3-2-2  
Introduction to X-ray Diffraction and Experimental

물질의 결정 및 미세구조 분석에 널리 이용되는 X-선 회절에 대하여 기본 장치에서부터 회절원리, 고분자물질에의 응용에 이르는 내용을 학생들에게 폭넓게 소개하는데 목표를 둔다. X-선의 기본성질, X-선 회절에 이용되는 기본 장치, 결정 구조의 표현법, 회절의 원리, 역격자의 개념, 회절된 X-선의 강도, 구조요소, X-선 회절의 이용을 다룬다.

**18962 고분자 형태학** 3-3-0  
Polymer Morphology

고분자의 구조 및 형태를 분자구조에서부터 거시구조에 이르는 구조적 특성을 다루어 고분자물질이 갖는 기본 구조에 대해 전반적인 이해를 갖도록 한다. 광학현미경, 전자현미경의 작동원리 및 이용법, 고분자사슬의 입체적 이성체, 고분자결정과 단결정, 구정 및 라멜라 구조

의 특성, 결정화 조건에 따른 구조적 특성, 액정고분자의 구조, 공중합체의 구조적 특성을 다룬다.

**18963 신소재제품설계** 3-3-0  
Plastic Product Design

제품설계의 체계적인 과정을 소개하고 고분자 제품설계에 필요한 기초실력을 함양한다. 체계적인 공학설계를 수행하기 위한 기초지식을 습득하게 하며, 역학의 기초 이론들이 어떻게 사용되는가를 배운다.

특히 재료역학의 기본개념을 컴퓨터를 활용하여 보다 효율적으로 실제 설계업무에 적용하는 방법에 대해 배우고 간단한 설계를 함으로써 실용적 설계지식을 갖추게 한다.

**18964 세미나 I** 1-1-0  
Science & Engineering Seminar I

학계, 산업계, 연구소 등에서 고분자관련 연구 및 제품 생산에 관여하는 과학기술자를 초청하여 실제로 현장에서 다루는 기술연구, 제품개발 및 생산, 고분자 소재의 발전상과 전망 등에 대한 강의를 들음으로써 학생들로 하여금 고분자 관련 지식을 폭넓게 습득토록 한다.

**18965 세미나 II** 1-1-0  
Science & Engineering Seminar II

학계, 산업계, 연구소 등에서 고분자관련 연구 및 제품 생산에 관여하는 과학기술자를 초청하여 실제로 현장에서 다루는 기술연구, 제품개발 및 생산, 고분자 소재의 발전상과 전망 등에 대한 강의를 들음으로써 학생들로 하여금 고분자 관련 지식을 폭넓게 습득토록 한다.

**18966 재료가공** 3-3-0  
Materials Processing

고분자는 가공법에 따라 물성 및 그 응용도가 결정될 수 있다. 고분자의 용융유변학에 관한 지식을 토대로 고분자 가공기 내에서 일어나는 고분자물질의 유도현상의 기초 이론을 습득하여 여러 가공방법과 물성과의 관계를 이해할 수 있는 능력을 배양한다. 기초 용융유변학, 고분자 첨가제 종류, 혼합, 사출성형, 압출성형, 블로우성형, 압축 및 이송성형, 열성형, 칼린더가공, 회



전성형, 고상성형, 소결 그리고 성형 후 고분자 물성 등을 다룬다.

### 00000 재료가공실험 1-0-2

#### Materials Processing Laboratory

재료가공과 관련하여 실험계획, 준비요령 및 방법, 실험 결과의 처리방법과 보고서 작성방법 등을 배우고 실험을 통해 가공이론에 근거한 체험을 습득한다. 유변학의 기본특성을 측정하는 방법과, 사출성형, 압출성형, 압축성형, 혼합 및 콤파운딩 실험을 수행하고, 선반, 밀링, 드릴링 등 2차 가공법에 을 배운다.

### 10736 기능성 고분자 3-3-0

#### Functional Polymers

일상생활에서부터 첨단산업까지 광범위한 분야에 걸쳐서 그의 중요성이 인식되고 있는 기능성 고분자의 합성 및 기초적인 원리를 체계적으로 습득함으로써 새로운 기능성 고분자의 합성과 기능성 고분자의 발전 및 전망에 대해 전반적인 이해를 한다. 전도성 고분자, 비선형 광학 고분자, 광굴절 고분자, 전기발광 고분자, 감광성 고분자 및 고분자 전자재료 등 기능성 고분자의 기본적인 합성방법론, 이들의 기본이론 및 원리와 응용성을 체계적으로 다룬다.

### 18968 복합재료학 3-3-0

#### Composite Materials

복합재료들을 효과적으로 활용하기 위해 복합재료의 성질을 이해하고 그것을 제어하는 데 필요한 기초 지식을 체계적으로 습득하여, 주어진 환경에 적합한 복합재료를 과학적인 해석을 통해 선택 또는 개발할 수 있는 능력을 배양한다. 고분자 복합재료 명명법, 복합재료 종류(혼성, 섬유강화, 입자 등), 강화섬유와 매트릭스 종류의 물성과 가공법, 계면장력 및 접착, 복합재료 가공법, 섬유 및 입자 복합체의 미시 및 거시 역학, 복합재료 물성 및 기본실험 방법 등을 다룬다.

### 15465 고분자 표면학 3-3-0

#### Polymer Surfaces

고분자 표면의 구조, 화학 및 흡착에 관련된 현상들의

기초 이해와 메카니즘, 고분자 표면개질 방법, 표면 및 계면과 관련된 물리적, 화학적 분석 방법 등에 관한 지식 습득을 주목적으로 한다. 이를 위해 고분자표면의 열역학, 표면 장력 현상 및 표면 에너지, 기상 및 액상 흡착 현상, 표면의 전기적 특성, 다양한 물리적·화학적 표면개질 방법, 표면 분석 방법 등에 대해 강의한다. 고분자 표면과 관련된 새로운 현상 및 신이론 소개와 새로운 표면분석 방법 등의 소개도 아울러 병행한다.

### 18969 기기분석 및 실험 3-2-2

#### Instrumental Analysis & Laboratory

겔투과 크로마토그래피, 열시차분석, 동적기기분석, 전자투과현미경등을 포함하는 기기를 이용한 고분자의 분자량, 열 특성, 기계적 성질, 고분자 형태 및 표면특성 등의 분석법에 대한 기초 이론과 기구의 작동 원리에 대한 기초지식을 습득하고 실험을 병행함으로써 강의를 통해 얻은 기초지식을 실제로 응용하고 기구의 작동원리, 사용법을 이용한 고분자의 물성 분석능력을 갖는다.

### 22030 고분자소재산업현장실습 I 2-1-2

#### Vocational Training at Polymeric Plants I

고분자관련 기업체, 연구소 등에서 일정기간 동안 현장 체험을 갖도록 하는 과정으로서 강의를 통하여 얻은 지식이 현장에서 활용될 수 있는 가능성을 직접 체험하고, 실제공정의 분석, 장치의 운전, 공장운영, 제품 및 기술개발현황 등을 직접 경험함으로써 졸업 후 진로 결정에 도움을 주고자 함을 목표로 한다.

### 19403 신소재 논문연구 I 2-1-2

#### Advanced Material Research I

신소재공학 기초 및 응용 교과목을 학습한 학생을 대상으로 학생 개인의 창의능력 증진과 신소재공학 연구방법을 습득하기 위한 주제별 심화 논문연구 및 실험실습 교육과정인 신소재 논문연구 I를 학습한다. 즉, 신소재공학 기초 및 응용 기술을 활용한 주제별 논문연구 방법의 실험실습을 통하여 신소재공학 논문 연구법을 이해한다.

### 19404 신소재 논문연구 II 2-1-2

### Advanced Material Research II

신소재공학 기초 및 응용 교과목을 학습한 학생을 대상으로 학생 개인의 창의능력 증진과 신소재공학 연구방법을 습득하기 위한 주제별 심화 논문연구 및 실험실습 교육과정인 신소재 논문연구 II를 학습한다. 즉, 신소재공학 기초 및 응용 기술을 활용한 주제별 논문연구 방법의 실험실습을 통하여 신소재공학 논문 연구법을 이해한다.

### 20783 공업교과교육론 3-3-0

#### Theories of Trade and Industrial Education

공업 관련 교사로서의 지도능력을 함양시키기 위한 기본 과목이다. 공업 관련 교육의 목적과 목표를 분명하게 제시하며 이들을 실현할 구체적인 내용을 적용하여 훈련한다.

### 20804 공업교과논리 및 논술 2-2-0

#### Logics and Statement for Electronics and Communication

본 과목은 공업분야의 공학적 바탕이 되는 논리와 논술에 대한 이론과 실제(논술)을 다루며 교재, 논술문, 기술 기고문 등에 대한 분석, 작성등을 위한 능력 개발을 함양하고, 효율적인 공학 기술의 논술 지도 능력을 배양하는 데 목적이 있다.

### 20825 공업교과교재및연구법 3-3-0

#### Teaching Methods and Materials of Chemical Industry

21세기 실업계고등학교(공업계)에서의 교육을 위해 다양한 교재들이 등장하고 있다. 이러한 변화하는 환경에서 공업을 교육하는데 필요한 교재란 무엇이며, 교재를 어떻게 수업에 적절히 활용할 것이며, 그러한 교재의 내용들은 어떻게 구성되어 있으며, 바람직한 교재란 어떤 것인가 등에 대한 내용을 다룬다.

# 간호학과

## 1. 학과현황

### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
2010년	간호학과 25명 모집	
2011년	간호학과 40명으로 정원 조정	
2012년	간호학과 50명으로 정원 조정	

### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
박성원	1974	연세대	연세대	연세대	간호학박사	정신간호학	정신간호학, 심리학과 간호, 인간관계와 의사소통, 간호연구
수메이킨	1949	플로리다 주립대 의과대학	Louisiana 주립대학	플로리다 주립대 의과대학	의학박사	산과학 (외과)	해부학, 병원미생물학, 병리학, 임상의학용어적용
김미중	1966	연세대	연세대	연세대	간호학박사	모성간호학	모성간호학, 기본 간호학 및 실습, 여성과 건강, 간호와 영양, 간호학 개론

### 1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	면적(m <sup>2</sup> )		
2개	해부학실습실	45	인체 해부 모형 및 실습기자재	
	기본간호실습실	60	성인 인형(실습용) 및 기본 간호 기자재	

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목적 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.						
↓							
대 학 교육목적	진리 · 자유 · 봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.						
↓							
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성				
↓							
학과(학부) 교육목적	인간 존중의 정신을 바탕으로 과학적인 지식과 기술을 습득하고 대상자와의 치료적 돌봄 관계를 통해 개인, 가족, 지역사회, 세계 인류의 건강증진, 질병예방, 안녕에 기여하는 글로벌 리더로서의 전문직 간호사를 육성하는 것이다.						
↓							
학과(전공) 교육목적	인간의 측면을 과학적이고 총체적으로 이해하여 전인간호를 제공한다.	문제 해결을 위한 비판적이고 창의적인 사고능력을 함양한다.	시대적인 요구를 반영하는 정보의 활용능력과 연구능력을 갖춘다.	대상자의 건강과 안녕증진을 도모하기 위해 간호지식 및 숙련된 간호기술을 겸비한다.	대상자 및 보건의료 인력과 의사의 소통을 통해 상호 협력한다.	기독교 정신에 입각하여 인류애를 구현하는 전문직관과 윤리의식을 확립한다.	간호 지도자로서의 역량을 발휘하여 간호 전문직의 세계화에 기여한다.

## 2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공)교육목적	학과(전공)교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘도덕적 지 성인 양성	인간 존중의 정신 을 바탕으로 과학 적인 지식과 기술 을 습득하고 대상 자와의 치료적 돌 봄 관계를 통해 개인, 가족, 지역 사회, 세계 인류의 건강증진, 질병예 방, 안녕에 기여하 는 글로벌 리더로 서의 전문직 간호 사를 육성하는 것 이다.	인간의 측면을 과학적이고 총체적으로 이해하여 전인 간호를 제공한다.	심리학과 간호, 인간성장발달, 의사소통 및 인간관계, 해부학, 생리학
시대를 선도하 는 창의적 전문 인 양성		문제해결을 위한 비판적이 고 창의적인 사고능력을 함양한다.	기본간호학, 응급 및 중환자 간호, 간호동 향 및 보건의슈, 간호윤리
		시대적인 요구를 반영하는 정보의 활용능력과 연구능 력을 갖춘다.	보건통계학, 간호연구, 간호정보학, 간호동 향 및 보건의슈, 병원미생물학, 약리학, 병 리학
		대상자의 건강과 안녕증진 을 노모하기 위해 간호지 식 및 숙련된 간호기술을 겸비한다.	기본간호학 및 실습 I, II, 성인간호학 I, II, III, IV, 모성간호학 I, II, 아동간호학 I, II, III, 정신간호학 I, II, 간호관리학 I, II, 성 인간호학실습 I, II, III, 모성간호학실습 I, II, 아동간호학실습 I, II, 정신간호학실습 I, II, 간호와 영양, 노인간호학, 노인간호 학실습, 응급 및 중환자 간호 및 실습, 여 성과 건강
		대상자 및 보건의료 인력 과의 효율적인 의사소통을 통해 상호협력한다.	의사소통 및 인간관계, 간호학 종합실습, 간호관리학 I, II, 간호관리학 실습
기독교 정신에 입각하여 인류애를 구현하는 전문직 관과 윤리의식을 확립한다.		간호학개론, 보건의료법규, 간호관리학 I, II, 간호윤리	
국가와 지역사 회 발전에 봉사 하는 지도자 양 성	간호 지도자로서의 역량을 발휘하여 간호 전문직의 세계화에 기여한다.	의학용어 적용, 간호동향 및 보건의슈	

## 2.3 학과 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교 양 과 목						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수				선택		
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부전 공	교직	
생명·나노 과학대학	간호학과	15	75	90	16	12	18	46	-	-	136

2.4 간호학과 교육과정 편성표

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
1	1				
	2				
2	1	21039 기본간호학 및 실습 I	3-2-2	21037 인간관계와 의사소통 및 실습 21040 병원 미생물학 및 실험 21041 간호와 영양 20708 보건교육론	2-1-2 2-1-2 2-2-0 2-2-0
	2	21795 약리학	2-2-0	11487 병리학 21801 기본간호학 및 실습 II 20696 건강사정 및 실습 20716 성인간호학 I 21957 여성건강	2-2-0 3-2-2 2-1-2 2-2-0 2-2-0
3	1	20709 간호연구	2-2-0	21802 성인간호학 II 20717 성인간호학 실습 I 21958 모성간호학 I 20724 모성간호학실습 I 21805 아동간호학 I 20728 아동간호학 실습 I 20731 정신간호학 I	3-3-0 2-0-6 3-3-0 2-0-6 3-3-0 2-0-6 2-2-0
	2	21959 모성간호학 II	2-2-0	20726 모성간호학실습 II 20720 성인간호학 III 20719 성인간호학 실습 II 20730 아동간호학 실습 II 21806 아동간호학 II 20712 지역사회간호학 I 20733 정신간호학 II 20732 정신간호학 실습 I	1-0-3 3-3-0 2-0-6 1-0-3 2-2-0 2-2-0 3-3-0 2-0-6
4	1	20722 성인간호학 IV	2-2-0	21960 간호윤리 20734 정신간호학 실습 II 21807 성인간호학 실습 III 20714 지역사회간호학 실습 I 20703 간호관리학 실습 I 20702 간호관리학 20713 지역사회간호학 II	1-1-0 1-0-3 1-0-3 2-0-6 2-0-6 3-3-0 3-3-0
	2	21799 노인간호학 21798 보건의료법규 21800 간호관리학 실습 II	2-2-0 1-1-0 1-0-3	20899 간호정보학 21961 간호동향 및 보건의슈 20715 지역사회간호학 실습 II 20897 노인간호학 실습 21809 응급 중환자 간호 및 실습 21810 종합실습	2-2-0 1-1-0 1-0-3 1-0-3 3-2-2 2-0-6
학점(15) - 강의(13) - 실험(5)				학점(75) - 강의(48) - 실험(76)	

## 교과목개요

### 21040 병원 미생물학 및 실험 3-2-2

#### Microbiology & Practicum

인체 감염을 발생시키는 병원성 미생물의 특성과 분자 유전적 관점에서 그 발병기전을 학습한다. 감염 후 증상 발현 기전에 대한 원리와 진단방법, 병원균에 대한 방어기전과 항생물질이 병원성 미생물에 어떻게 작용하는지를 습득한다.

### 21795 약리학 2-2-0

#### Pharmacology

약물의 종류별로 약물과 기타 화학물질의 치료 및 독성적 작용기전과 약 동력학적특성을 습득하고 이를 병태생리학적인 지식과 접목하여 임상현장에 적용하며 아울러 생의 주기에 따른 약물작용의 차이를 습득한다.

### 11487 병리학 2-2-0

#### Pathology

질병에 의한 신체적 변화와 그 기전을 주내용으로 하며, 간호를 수행하는데 있어 기본적으로 갖추어야 될 질환의 발병기전과 원인적 요소들, 진행과정 및 질환으로 인한 장기의 형태, 기능적인 변화를 이해하기 위한 기초과목이다.

### 20696 건강사정 및 실습 2-1-2

#### Health Assessment & Practicum

생애 주기에 따른 대상자의 건강문제를 확인하기 위해 신체검진 및 건강력을 사정하는 지식과 기술을 습득한다.

### 21039 기본간호학 및 실습 I 3-2-2

#### Fundamental Nursing & Practicum I

개인과 가족의 기본욕구를 충족하는데 필요한 기본적인 간호기술과 지식을 습득하고 적용한다.

### 21801 기본간호학 및 실습II 3-2-2

#### Fundamental Nursing & Practicum II

대상자의 건강양상에 따른 건강분제를 해결하기 위한

간호원리를 이해하고 기본간호 기술을 습득하여 적용한다..

### 20702 간호관리학 3-3-0

#### Nursing Management

관리자로서 역할을 수행하는데 필요한 행정 및 조직의 이론을 소개하고 전문직 단체 및 간호 전달 체계에 대한 개념을 이해시킴으로써 간호 행정 조직을 평가, 분석할 수 있는 지도자적 능력을 배양한다. 관리의 과정, 즉 기획, 조직, 통제, 지휘, 등에 관한 기본개념을 통하여 조직에 능동적으로 적용하며, 간호 실무에 활용하여 관리자로서의 자질을 함양시킨다.

### 20703 간호관리학실습 I 2-0-6

#### Nursing Management & Practicum I

실습을 통해 학생들이 간호 관리의 기능인 기획, 조직, 의사결정, 지도성, 통제에 대한 이론을 간호현장에 적용하는 능력을 기른다. 병원 및 간호부의 조직운영, 간호부와 간호단위의 연계성, 수간호사의 역할과 기능을 이해하며 해당 간호단위의 간호기록관리, 간호정보관리, 물품 및 약품관리, 감염관리에 대한 현황을 파악하고 평가하는 능력을 기른다.

### 21800 간호관리학실습II 1-0-3

#### Nursing Management & Practicum II

실습을 통해 학생들이 간호 관리의 기능인 기획, 조직, 의사결정, 지도성, 통제에 대한 이론을 간호현장에 적용하는 능력을 기른다. 병원 및 간호부의 조직운영, 간호부와 간호단위의 연계성, 수간호사의 역할과 기능을 이해하며 해당 간호단위의 간호기록관리, 간호정보관리, 물품 및 약품관리, 감염관리에 대한 현황을 파악하고 평가하는 능력을 기른다.

### 21798 보건의료법규 1-1-0

#### Health and medical Law

간호전문직의 책임과 권한을 올바로 숙지할 수 있도록 간호, 보건, 의료와 관련된 현행법과 규정, 규칙에 대한 이해를 돕는 과목이다. 의료인으로서 갖추어야 할 건강관리 분야와 관련된 의료관계 법규를 학습을 통해 습득

하여 실무현장에서 보건의료 대상자의 법적 권익을 옹호하고 양질의 간호를 제공할 수 있는 능력을 함양한다.

**21799 노인간호학** 2-2-0  
Gerontological Nursing

인간의 노화과정에 대한 전반적인 지식을 습득하고 기본지식 및 이해를 통해 노인문제 및 노년기의 건강특성과 간호 관리를 배움으로서 변화하는 산업사회 및 고령화 사회에 능동적으로 대처할 수 있는 효율적 노인 간호를 수행해 나갈 수 있도록 한다. 노인 간호의 쟁점, 이론, 연구들을 중심으로 과정이 진행된다

**20897 노인간호학 실습** 1-0-3  
Gerontological Nursing & Practicum

노인간호의 기본적인 원리와 지식을 습득하고 노인건강문제를 확인하여 간호과정을 수행한다.

**20708 보건교육론** 2-2-0  
Health Education

보건교육과 관련된 개념을 이해하고 개인과 집단을 대상으로 건강 유지 및 증진, 질병예방을 위해 사정, 진단, 계획, 중재, 평가할 수 있는 능력을 함양하고 교육방법을 실무에 적용한다.

**20709 간호연구** 2-2-0  
Nursing Research

간호현상과 관련된 간호문제 접근방법과 간호연구를 위한 연구방법, 측정, 자료분석, 연구결과 제시 및 논의 과정을 통해 논문 작성법 및 연구과정의 단계를 습득한다.

**20712 지역사회간호학 I** 2-2-0  
Community Health Nursing I

보건의료체계, 지역사회간호의 기본적인개념, 이론 등을 이해하여 개인, 가족 및 지역사회를 간호할 수 있는 간호사로서의 기초적 지식을 학습한다. 이를 기반으로 인구, 역학 및 질병관리, 환경과 보건 등에 관한 지식을 일차건강관리에 초점을 두어 가족, 지역사회, 학교 등을

대상으로 적용함으로써 질병예방, 건강유지, 건강증진 능력을 함양한다.

**20714 지역사회간호학실습 I** 2-0-6  
Community Health Nursing Practice I

지역사회간호학 I에서 배운 이론적 지식을 기반으로 하여 지역사회 간호학의 제반 원리와 지식, 기술, 태도를 실제 현장에 접목하는 과정으로, 지역사회 내에 있는 정부보건기관 망을 통해 다양한 간호 사업을 관찰하고 실제 경험함으로써 지역사회 간호사로서의 능력을 개발한다.

**20713 지역사회간호학 II** 3-3-0  
Community Health Nursing II

지역사회 간호학 I의 연결과정으로 지역사회 간호행정과 역학 및 질병관리 개념을 이해하고 지역주민의 건강수준 향상을 위한 정책마련과 다양한 지역사회 체계를 이해하고 체계간의 협력을 유도할 수 있는 간호지식 및 전략을 습득한다. 또한 지역사회 장별(학교보건, 산업보건, 환경보건 등) 간호문제에 대해 체계적이고 과학적으로 간호과정을 적용한다.

**20715 지역사회간호학실습 II** 1-0-3  
Community Health Nursing Practice II

지역사회간호학 I, II에서 배운 이론적 지식을 기반으로 하여 실제 지역사회 간호문제를 가지고 있는 대상자에게 간호과정을 적용하여 문제를 해결하는 실무실습을 한다. 본 과정을 통하여 비판적 사고를 통한 지여가회 간호문제 해결 능력과 간호기술을 향상시키고 개인, 가족, 지역사회를 대상으로 전인간호에 입각한 간호과정을 수행한다.

**20716 성인간호학 I** 2-2-0  
Adult Nursing I

성인의 간호문제의 위험요인과 환경과의 상호작용, 세포성장, 면역, 체액과 전해질, 쇼크의 기전을 이해하는데 필요한 지식과 원리를 습득하고 대상자의 간호문제를 파악하여 과학적인 간호과정을 적용한다.



**20717 성인간호학실습 I** 2-0-6**Adult Nursing Practicum I**

영양, 배설, 조절, 호흡기계 장애와 관련된 건강문제를 가진 대상자에게 간호과정을 적용할 수 있는 임상적 지식과 태도 그리고 제반 기술을 습득하고 임상현장에서 전인간호를 수행한다.

**21802 성인간호학 II** 3-3-0**Adult Nursing II**

성인의 영양, 배설, 조절, 호흡기계 장애와 관련된 건강문제를 이해하는데 필요한 지식과 원리를 습득하고 대상자의 간호문제를 파악하여 과학적인 간호과정을 적용한다.

**20719 성인간호학실습 II** 2-0-6**Adult Nursing Practicum II**

순환, 맥관계, 감각 및 신경조절 장애와 관련된 건강문제를 가진 대상자에게 간호과정을 적용할 수 있는 임상적 지식, 태도, 기술을 습득하고 임상현장에서 전인간호를 수행한다.

**20720 성인간호학 III** 3-3-0**Adult Nursing III**

성인의 순환, 맥관계, 감각 및 신경조절 장애와 관련된 건강문제를 이해하는데 필요한 지식과 원리를 습득하고 대상자의 간호문제를 파악하여 과학적인 간호과정을 적용한다.

**21807 성인간호학실습 III** 1-0-3**Adult Nursing Practicum III**

성인의 운동, 휴식장애와 관련된 건강문제를 가진 대상자에게 간호과정을 적용할 수 있는 임상적 지식, 태도, 기술을 습득하고 임상현장에서 전인간호를 수행한다.

**20722 성인간호학 IV** 2-2-0**Adult Nursing IV**

성인의 운동, 휴식장애와 관련된 건강문제를 이해하는데 필요한 지식과 원리를 습득하고 대상자의 간호문제

를 파악하여 과학적인 간호과정을 적용한다.

**21958 모성간호학 I** 3-3-0**Maternity Nursing I**

생식주기에 있는 여성의 정상 생식관련 해부 생리 및 성(sexuality)을 학습하고, 임신, 분만, 산욕과 관련된 정상적인 생식주기에서 경험하게 되는 여성과 가족의 간호요구를 사정하고 조정하는 방법을 학습한다.

**20724 모성간호학 및 실습 I** 2-0-6**Maternity Nursing Practicum I**

임신, 분만, 산욕과정과 관련된 여성과 가족의 간호요구를 사정, 진단, 계획하고 이를 증재하는 간호과정을 학습한다.

**21959 모성간호학 II** 2-2-0**Maternity Nursing II**

고위험 임신, 분만, 산욕 과정과 관련된 건강문제와 여성생식기의 건강 문제를 가진 여성과 가족의 간호 요구를 사정하고 조정하는 방법을 학습한다.

**20726 모성간호학 및 실습 II** 1-0-3**Maternity Nursing Practicum II**

모성간호학에서 배운 이론적 지식을 기초로 하여 실제 간호현장에서 산전 관리, 분만 관리, 신생아 관리 및 여성 생식기 질병 관리를 간호 과정에 근거하여 임상적 실무를 습득하여 문제해결 능력을 기른다.

**21805 아동간호학 I** 3-3-0**Pediatric Nursing**

아동간호의 본질을 이해하고, 가족중심의 관점에서 아동의 성장발달 특성 및 발달단계별 건강요구와 간호문제를 확인하며, 비판적 사고능력과 과학적 간호 원리에 근거한 통합적 간호접근방법을 학습한다.

**20728 아동간호학실습 I** 2-0-6**Pediatric Nursing Practicum I**

간호실무 현장에서 신생아 및 아동의 질병회복, 건강 유지 및 증진을 위한 전문적 간호 역할 수행을 위하여,

효율적 의사소통을 통한 치료적 돌봄 관계를 형성하며, 비판적 사고 및 과학적 간호 원리를 근거로 통합적 간호 접근을 수행 한다.

**21806 아동간호학 II** 2-2-0  
**Pediatric Nursing II**

아동기 건강문제에 대한 병태생리, 임상증상 및 징후, 치료적 관리, 간호중재 및 건강 문제에 대한 아동과 가족의 반응을 이해하고, 비판적 사고능력과 과학적 간호 원리에 근거하여 아동과 그 가족의 안녕을 증진시킬 수 있는 통합적 간호접근 방법을 학습한다.

**20730 아동간호학실습 II** 1-0-3  
**Pediatric Nursing Practicum II**

장애아동의 질병회복, 건강유지 및 증진을 위한 전문적 간호역할 수행을 위하여, 효율적 의사소통을 통한 치료적 돌봄 관계를 형성하며, 비판적 사고 및 과학적 간호 원리를 근거로 통합적 간호접근을 수행한다.

**20731 정신간호학 I** 2-2-0  
**Psychiatric & mental health Nursing I**

정신 간호의 개념과 인간의 정신건강 및 정신질환을 이해하고 대상자의 정신건강 문제를 발견하여 정신건강 증진과 건강문제 해결을 위한 체계적이고 과학적인 간호수행 방법과 기술을 습득한다.

**20732 정신간호학실습 I** 2-0-6  
**Psychiatric & mental health Nursing Practicum I**

인간의 정신현상과 역동에 대한 이론적 지식을 기반으로 하여 병원 및 지역사회에서 정신질환 및 정신장애를 가지고 있는 대상자에게 간호과정을 적용하여 그 결과를 평가하고 정신건강 문제를 해결하는 간호를 수행한다.

**20733 정신간호학 II** 3-3-0  
**Psychiatric & mental health Nursing II**

개인, 가족, 지역사회의 다양한 대상자(고위험 및 위기 집단, 아동 청소년, 노인 등)의 정신장애 및 정신질환을 이해하고 정신건강 유지, 증진, 질환예방, 재활에 필요

한 간호지식, 기술을 습득한다.

**20734 정신간호학실습 II** 1-0-3  
**Psychiatric Nursing Practicum II**

개인, 가족, 지역사회의 다양한 대상자의 정신건강 증진 및 질병예방, 재활을 위해 건강 문제를 확인하고 체계적이고 과학적인 간호과정을 적용한다.

**20899 간호정보학** 2-2-0  
**Nursing Informatics**

간호실무, 행정, 연구, 교육분야에서의 정보관리 능력의 필요성을 이해하고 컴퓨터 응용 원리와 방법을 학습하여 보건의료 환경에서의 정보관리 시스템의 활용능력을 함양한다.

**21041 간호와 영양** 2-2-0  
**Nursing and Nutrition**

기초 영양소의 특성과 인체에서의 생리기능을 이해하고 대상자의 건강문제와 관련한 영양지식을 습득하여 건강문제 해결 및 건강증진을 위한 영양중재를 적용할 수 있는 능력을 함양한다.

**21960 간호윤리** 1-1-0  
**Nursing Ethics**

학생으로 하여금 생명윤리와 간호윤리 이론을 이해하고 전문 직업인으로서 윤리적 의무와 책임을 수행하는데 필요한 교과목이다.

**21961 간호동향 및 보건이슈** 1-1-0  
**Health Policy and Nursing Issue**

간호실무, 교육, 연구에 영향을 미치는 국내외 간호의 동향, 건강관련 정책의 쟁점과 변화과정을 파악한다. 간호의 관점에서 세계 건강을 다루고 국가 정책 개발상의 노동력 문제와 간호와 관련된 국제 기구에 대해 탐색한다.

**21809 응급 중환자 간호 및 실습** 3-2-2  
**Emergency-Critical Care Nursing and Practicum**

생명이 위급한 중환자(호흡, 인지, 외상, 마취 후 및

아동)와 그 가족을 대상으로 간호문제를 발견하여 신속한 중재를 도모할 수 있는 지식, 태도 및 최첨단기기 관리를 포함한 기술을 습득하는 데 있다.

**21810 종합실습** 2-0-6

**Integrative Nursing Practice**

4학년 학생을 위한 실습 과목으로서 임상이나 지역사회 간호현장에서 이론적 지식과 간호 실무를 통합하여 전문직 간호사로서의 역할을 수행한다.

**21037 인간관계와 의사소통 및 실습** 2-1-2

**Interpersonal Relationship / Communication and Practicum**

본 과목을 통해 인간관계 및 의사소통의 기본 개념을 학습하고 훈련을 통해 인간관계 능력을 향상시킨다. 자기 이해와 다양한 대상자들과의 치료적인 의사소통 및 인간관계의 원리를 다룬다.

**21957 여성건강** 2-2-0

**Women and Health**

생물학적, 심리적, 문화적, 사회적 관점에서 여성의 건강 문제를 탐색하고 여성의 건강문제를 해결하고 건강 증진을 도모하기 위한 능력을 습득한다.

# 수학과

## 1. 학과현황

### 1.1 연혁

연도	주요 연혁	비고
1958년	수물학과 입학정원30명인가	
1967년	수물학과가 수학과와 물리학과로 분리 수학과 입학정원 30명으로 증원	
1975년	대학원에 수학과 석사과정 개설인가	
1978년	수학과 입학정원 40명으로 증원	
1979년	이부대학에 수학과 입학정원 40명 신설 인가	
1985년	이부대학 수학과 폐쇄, 수학과 입학정원 50명으로 증원	
1987년	대학원에 수학과 박사과정 개설인가, 수학과 입학정원 60명으로 증원	
1988년	교육대학원 설치인가 및 교육대학원 수학교육전공 학생모집	
1998년	학부제 실시로 수학과에서 자연과학부 수학과전공으로 개명	
2001년	수리과학연구소 설립	
2002년	목원대학교와 수리과학연구소간의 학연협약 체결 (주)디프랩과 산학협약 체결	
2006년	자연과학부에서 수학과로 개명	

### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
김주필	1948	경북대	경북대	경북대	이학박사	대수학	현대대수, 선형대수
이길섭	1956	한남대	고려대	고려대	이학박사	해석학	해석학, 복소해석학
최은미	1959	이화여대	이화여대	Tufts Univ	Ph.D.	대수학	현대대수, 선형대수
김상배	1962	연세대	연세대	Purdue Univ	Ph.D.	응용수학, 해석학	수치해석, 선형계획법
유천성	1966	경북대	경북대	Kyushu Univ	Ph.D.	응용수학, 해석학	집합론, 이산수학
김화정	1969	서울대	서울대	Soarland Univ	이학박사	미분기하학	미분기하학
김지현	1979	경북대	카이스트	카이스트	이학박사	수치해석	수치해석, 해석학

### 1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
8	멀티미디어강의실	4	PC, LAN, LCD프로젝터 스크린 암막, TV, 마이크 등	

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.
-------------	--



대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.
-------------	---



대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
-------------	-----------------------	---------------------	--------------------------



학과(전공) 교육목적	수학의 기본 개념과 이론 체계의 이해를 통하여 학문발전에 기여하고 수학을 기초로 하는 과학 기술 분야에 기여할 수 있는 인력 양성
----------------	--



학과(전공) 교육목표	논리적 사고 능력과 합리적 추론을 할 수 있는 지성인을 양성한다.	수학의 기본 개념과 이론체계를 이해시켜 수학의 발전에 기여하는 인력을 양성한다.	수학을 기초로 하는 과학 기술 분야의 산업발전에 기여할 수 있는 인력을 양성한다.
----------------	--------------------------------------	--	---

2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적지 성인 양성	수학의 기본 개념과 이 론 체계의 이해를 통하 여 학문발전에 기여하고 수학을 기초로 하는 과 학 기술 분야에 기여할 수 있는 인력 양성	논리적 사고 능력과 합 리적 추론을 할 수 있는 지성인을 양성한다.	생활속의 수학, 교양과목 수학교과논리 및 논술
시대를 선도 하는 창의적 전문인 양성		수학의 기본 개념과 이 론체계를 이해시켜 수학 의 발전에 기여하는 인 력을 양성한다.	선형대수학 I, 기하학일반, 해석학 I, 위상 수학 I, 현대대수학 I, 정수론, 암호론, 복 소해석학 I, 미분기하학 I, 수학기초론, 집합론 및 연습, 해석학 II, 선형대수학 II, 위상수 학 II, 현대대수학 II, 복소해석학 II, 실해석 학, 다변수함수론, 수학교과교육론, 수학교 과교재 및 연구법
국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지 도자 양성		수학을 기초로 하는 과 학 기술 분야의 산업발 전에 기여할 수 있는 인 력을 양성한다.	이산수학, 확률 및 통계, 미분방정식, 수치 프로그래밍, 전산수치해석학 II, 대수적 부호 이론, 선형계획법, 응용대수, 금융수학, 조합 및 그래프이론, 수학특강, 수학영어, 보험수 학

2.3 학과(전공)졸업소요 최저 이수학점 배정

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교 양 과 목								졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수				선택				
					공통 필수	선택 필수	계열 (학부 기초)	계	교양 선택	부 전공	교직		
생명·나노 과학대학	수학과	12	48	60	16	9	18	43	-	(21)	(8)	136	

## 2.4 수학과 교육과정 편성표

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
1	1			20999 확률통계및연습	3-2-2
	2			14909 집합론 및 연습	3-2-2
2	1	13942 해석학 I 21374 선형대수학 I	3-3-0 3-3-0	18015 이산수학 11363 미분방정식	3-3-0 3-3-0
	2			13941 해석학 II 21375 선형대수학 II 18265 수치프로그래밍 13194 정수론 20758 기하학일반	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
3	1	12641 위상수학 I 21376 현대대수학 I	3-3-0 3-3-0	21378 미분기하학 I 21380 전산수치해석학 I 16197 복소해석학 I 20818 수학교과교재및연구법	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
	2			12643 위상수학 II 21377 현대대수학 II 21381 전산수치해석학 II 16199 복소해석학 II 21379 미분기하학 II 20797 수학교과논리및논술	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-2-0
4	1			19281 암호론 16201 실해석학 16205 응용대수 19282 수치선형대수 18275 금융수학 20776 수학교과교육론 21363 조합및그래프이론	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
	2			21382 수학영어 21383 보험수학 10922 대수적 부호이론 12107 수학사 18273 다변수함수론 12112 수학특강 11962 선형계획법	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
학점계		학점(12) - 강의(12) - 실험(0)		학점(98) - 강의(96) - 실험(4)	

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학년도		1전공	2전공
전공 이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과외 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증취득 - 외국어관련학과 (영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을 중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한 과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

2. 기본이수과목표(2학년을 기준으로 2011학년도 입학자적용임)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시	본고지정 교과목명	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)			
수학과	2011	수학	정수론	정수론		21학점 (7과목) 이상 이수
			복소해석학	복소해석학 I		
			해석학	해석학 I		
			선형대수	선형대수학 I		
			현대대수학	현대대수학 I		
			미분기하학	미분기하학 I		
			위상수학	위상수학 I		
			확률및통계	확률통계및연습		
			기하학일반	기하학일반		
조합 및 그래프이론	조합 및 그래프이론					



## 교과목개요

### 13942 해석학 I 3-3-0

#### Analysis I

해석학은 수학의 학문분야 중 가장 큰 분야 중 하나이며, 이 분야를 공부함으로써, 수학적 사고력을 크게 증진시킬 수 있을 뿐 아니라, 그 이론들을 다양하게 현실에 응용할 수 있다. 본 교과목에서 다룰 실수체계, 극한, 연속성 등은 앞으로 학생들이 수학 연구 및 응용을 하기 위한 가장 기초적인 개념으로써 이 과목을 통하여 학생들에게 앞으로 수학연구에 필요한 기초력을 함양시키고자 한다. 주요내용은 체·순서·완비성 공리, 실수계의 존재성, 개·폐집합, 내점과 집적점, Bolzano-Weierstrass의 정리, Heine-Borel의 정리, 연결집합, 수열과 극한, 함수항 급수 등이다.

### 14909 집합론및연습 3-2-2

#### Set Theory & Exercises

직관적인 집합개념은 수학자들에 의해 오래 전부터 인식은 되어져왔지만 수학이론의 주요한 대상으로서 확실히 주목된 것은 19세기 말 George Cantor 에 의해서였다. 집합론은 오늘날 수학의 거의 모든 분야에 걸쳐 이론적 기초를 제공하는 도구로서 자리를 확고히 하고 있다. 따라서 특히 수학을 공부하려는 학생들은 집합론에 나오는 논리 등 체 이론을 습득하여 다른 분야의 도구로서 이용할 수 있는 기초를 튼튼히 닦아 놓아야 할 것이다. 이 과목에서는 집합론의 여러 개념들, 즉 명제와 논리, 부분집합 등을 익히며 집합론의 발생시기에 제기되었던 여러 종류의 파라독스들과 공리적 집합의 개념을 공부하여 다른 분야의 도구로 응용할 수 있는 기초를 마련하고자 한다. 집합, 원소, 관계, 함수, 가부변, 기수, 서수, 선택공리, 수학적귀납법 등을 배운다.

### 18015 이산수학 3-3-0

#### Discrete Mathematics

기본적인 수학뿐만 아니라 컴퓨터 과학, 또는 공학 등의 연구에 필요한, 이산구조를 가진 대상에 대해서 공부한다. 논리, 집합, 함수, 수열, 알고리즘, (수학적) 귀납법, 확률, 관계, 그래프, 수형도, 부울 대수 등을 다룬다.

다.

### 21374 선형대수학 I 3-3-0

#### Linear Algebra I

연립일차 방정식을 푸는 문제와 행렬식을 계산하는 문제에 기초를 두고 탄생한 선형대수학은 오늘날 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학의 분야 중에 하나이다. 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였으며, 자연과학 발전의 기초 학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하다. 선형 대수학은 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학분야의 기초적인 분야 중 하나이다. 특히, 수학뿐 아니라 전산학, 정보과학 및 암호학 등의 학문에 입문하는데 있어 기초적인 개념을 닦아놓는 것을 목적으로 한다. 주요내용은 벡터공간, 행렬의 성질, 선형변환, 힘벡터, 고유벡터 등이다.

### 11363 미분방정식 3-3-0

#### Differential Equations

대부분의 자연의 법칙은 함수로 표현이 되며, 이러한 함수들은 미분방정식이라고 불리는 도함수를 포함한 방정식을 풀어서 얻어진다. 따라서 미분방정식은 수학뿐만 아니라 자연과학과 공학을 공부하는 학생들은 반드시 학습해 두어야 하는 중요한 선수 과목이다. 1계미분방정식, 고계선형미분방정식, 변수계수를 갖는 미분방정식, 라플라스변환, 연립선형 미분방정식, 푸리에급수 등을 다룬다.

### 13941 해석학 II 3-3-0

#### Analysis II

본 교과목은 해석학 및 연습 I 에 연이은 과목으로써, 학생들에게 미분 및 적분의 제이론을 숙지시켜, 수학적 개념을 이해시키고 그 응용능력을 배양시켜 앞으로 이 분야의 연구에 필요한 기본적인 능력을 학생들에게 함양시키려 한다. 주요내용은 적분의 정의, Riemann 적분, 미적분학의 기본정리, Improper integral, 함수의 Bounded variation과 convex function, 급수의 수렴과 발산, 일양수렴의 연속성과 미·적분에 미치는 영향, 멱급수와 해석함수의 제이론 등이다.

**21375 선형대수학 II** 3-3-0

**Linear Algebra II**

본 과목에서는 선형대수 및 연습 II 에서 배운 연립방정식을 푸는 방법과 벡터공간의 기본성질의 기초 위에서 응용부분이나 고급단계의 내용들을 다룬다. 이러한 여러 문제들을 통하여 응용력을 기르고, 고급선형대수의 주제들을 소개하여 선형대수에 대한 이해와 간단한 응용부분을 습득하여 응용수학에의 시야를 넓힐 수 있도록 한다. 주요내용은 복소행렬, 쌍선형식, 이차형식, 수치선형대수, 행렬다항식, 행렬의 삼각화, 행렬의 표준형, 그래프론, 게임이론 등이다.

**18265 수치프로그래밍** 3-3-0

**Numerical Programming**

컴퓨터 수치프로그래밍은 수학의 내용을 컴퓨터로 구현하는 기본적인 도구가 되며 수치해석 등의 컴퓨터를 이용해야 하는 과목의 수강을 위해 그 숙달이 요구된다. 기존의 수학소프트웨어 패키지로써 접근할 수 없는 개별적인 문제들의 해결에 필요하다. 주로 Fortran, C, C++ 등의 언어를 사용하여 수학의 제반 기초개념 및 공식과 2, 3차원 함수의 그래프를 그리는 실습을 하여 컴퓨터를 통한 문제해결 능력을 숙달시키는 것이 이 수업의 목적이며 연산자, 반복문, 제어문, 데이터의 종류, 부프로그램, 다차원데이터배열, 데이터의 구조 등에 대하여 배운다.

**20999 확률통계및연습** 3-2-2

**Probability and Statistics**

확률 및 통계학은 결과를 정확히 예측할 수 없는 불확실한 현상에 대한 자료를 수집하고 해석하는 학문이다. 현대생활에 있어서의 통계학적 사고의 필요성 및 통계학의 근간이 되는 확률이론의 기본개념, 수학적 확률모델 이론과 응용통계학과의 연관관계를 익히도록 하는데, 이 강좌의 목적이 있다. 이 과목은 확률 및 통계의 여러 가지 기본 개념과 응용을 다룬다. 특히, 독립성 및 조건부 확률의 개념, 확률변수와 확률분포함수, 기대값과 분산, 중심극한정리, 표본분포, 추정과 검정 등을 다룬다.

**20758 기하학일반** 3-3-0

**Introduction to Geometry**

기하학은 땅을 나타내는 Geo와 측량한다는 의미의 metrize가 합하여 만들어진 말이다. 삼각형 다면체 등 유클리드 기하의 기초성질과 메넬라우스 정리, 9점원 정리 등 주요성질을 소개하며 유클리드 공간이 아핀공간으로 일반화되고 아핀공간은 사영공간으로 확장되며 사영공간은 일반 위상공간으로 확장됨을 소개한다. 본 강의에서는 합동변환군을 사용한 유클리드 공간의 성질과 그의 일반화인 아핀변환군을 사용한 아핀공간, 사영변환군을 사용한 사영공간의 성질 등을 소개함으로 기하학의 기초성질에서부터 그의 확장과 그의 기하적인 성질을 알아보는데 목표를 둔다.

**12641 위상수학 I** 3-3-0

**Topology I**

위상수학은 공간의 위치관계, 가까움을 다루기 위하여 20세기에 만들어진 수학 분야로서 푸앵카레에 의하여 시작되었다고 한다. 위상개념은 거리개념을 일반화시킨 것으로서 극한이나 연속성 등을 보다 추상적으로 정의할 수 있게 하며 현대수학의 대부분이 위상수학에 바탕을 두고 있다. 가장 기본적인 개념들로는 근방, 열린 집합, 닫힌 집합, 연속성, 수렴, 극한, 컴팩트성, 연결성, 위상동형 등이 있다.

**21376 현대대수학 I** 3-3-0

**Modern Algebra I**

집합론을 기초로 하여 방정식, 선형대수, 정수론 등 수학의 대수분야 전반에 걸친 일반법칙을 추상화시킴으로써 좀 더 고차적이고 복잡한 연산을 가진 대상을 공부한다. 이를 바탕으로 하여 최근 엄청난 발전을 이룬 컴퓨터를 위시한 응용수학의 기초를 마련할 수 있다. 이렇듯 자연계의 일반법칙을 추상화하여 얻어진 공리론적 사고를 통하여 추상적 능력을 기르고, 사물을 논리적이고 체계적으로 이해하는 방법을 배우게 된다. 또 이를 통하여 실생활의 여러 분야와 기타 수학을 기초로 하는 모든 과학 및 사회생활의 여러 분야에 응용할 수 있는 능력을 기른다. 주요내용은 유한군, 이항연산, 치환과 함수, 내적, 유한생성군, 잉여군, 단순군, 부분정규군, 동형 및 준동형사상, 잉여류, 군의 위수의 계산, 대칭군,

유한생성 아벨군, 실로의 정리, 동형사상의 정리, 군의 열 등이다.

**21378 미분기하학 I** 3-3-0  
Differential Geometry I

미분기하는 미분을 이용하여 도형을 연구하는 학문으로서 본 과목에서는 3차원 유클리드 공간에서 곡선과 곡면에 대한 기하학적 개념들과 성질을 배운다. 미분을 이용하여 곡선의 국소적인 성질인 휘 정도와 꼬인 정도를 측정하는 곡률, 열률을 정의하고, 회전수, 전곡률 등으로부터 곡선의 대역적 성질도 조사한다. 곡면을 좌표조각사상을 이용하여 표현하고 제1기본계수를 이용한 곡면의 면적을 계산하고, 제2기본계수를 이용하여 곡면상의 타원점, 쌍곡점, 포물점, 평탄점 등을 분류한다.

**16197 복소해석학 I** 3-3-0  
Complex Analysis I

본 교과목에서는 일변수 복소함수의 여러 가지 기본적인 성질을 학생들에게 숙지시켜, 앞으로 이 분야 연구에 필요한 기초력을 길러준다. 주요내용은 복소평면, 기본함수, 등각함수, 미분, 선미분, 편미분, 해석함수, 선적분 및 기본정리 등이다.

**21380 전산수치해석학 I** 3-3-0  
Computer Numerical Analysis I

수치해석은 수학적인 문제의 해법에 있어서 이론적으로나 계산의 복잡성 때문에 정확한 해를 구하기 어려운 경우 가장 적합한 근사해를 어떻게 효율적으로 구할 수 있느냐 하는 문제를 연구하는 분야로서 수학과 컴퓨터를 이어주는 중요한 과목이라 할 수 있다. 본 과목에서는 실수를 다루는 수학 계산과 이산적인 수만 다룰 수 있는 컴퓨터 계산의 차이를 잘 이해시킨다. 방정식의 근사해를 구하는 방법, 주어진 데이터에 근접한 함수를 구하는 문제, 미분과 적분의 수치적 방법 등을 다룬다. 컴퓨터를 통하여 실제로 해를 구하는 실습을 하여 다양한 문제들을 해결하는 능력을 기르도록 한다. 주요내용 : 수의표시, 오차, 방정식의 수치해법, 보간법, 최소자승법

**12643 위상수학 II** 3-3-0  
Topology II

위상수학 I 을 기초로 하여 현대수학의 여러 문제해결에 위상수학이 어떻게 이용되는지를 소개하고자 한다. 적공간, 유한개념의 일반화인 콤팩트성, 함수공간 등을 익히며 연결성, 완비성 등 위상적 성질을 고찰함으로 부동점 정리 등을 해결하며 수학에 여러 분야에의 응용과 문제해결 능력을 기른다.

**21377 현대대수학 II** 3-3-0  
Modern Algebra II

집합론 및 연습과 현대대수 및 연습 I 을 기초로 하여 방정식, 선형대수, 정수론 등 수학의 대수분야 전반에 걸친 일반법칙을 추상화시킴으로써 좀더 고차적이고 복잡한 연산을 가진 대상을 공부한다. 주요내용은 환, 아이디얼, 환의 준동형사상, 분수체, 다항식환, 다항식환의 여러 가지성질, 다항식의 근과 대입함수, 확대체, 벡터공간, 다항식과 확대체, 작도, 분해체, 갈루아정리 등이다.

**16199 복소해석학 II** 3-3-0  
Complex Analysis II

본 교과목은 복소해석학 및 연습 I 에 연이은 과목으로, 보다 발전된 이론 및 그 응용을 학생들에게 숙지시키려 한다. 학생들에게 복소함수의 여러 가지 잘 알려진 정리를 소개하고, 이들의 응용력을 길러준다. 유수정리, 주적분, Riemann mapping 정리, 해석적 확장정리, Rouche의 정리 등에 대하여 다룬다.

**21381 전산수치해석학 II** 3-3-0  
Computer Numerical Analysis II

수치해석은 수학적인 문제의 해법에 있어서 이론적으로나 계산의 복잡성 때문에 정확한 해를 구하기 어려운 경우 가장 적합한 근사해를 어떻게 효율적으로 구할 수 있느냐 하는 문제를 연구하는 분야로서 수학과 컴퓨터를 이어주는 가장 중요한 과목이라 할 수 있다. 본 과목에서는 미분과 적분의 수치적 해법, 연립선형미분방정식의 수치해와 수렴성, 또한 간단한 미분방정식의 수치해법 등을 소개한다. 컴퓨터를 통하여 실제로 해

를 구하는 실습을 하여 다양한 문제들을 해결하는 능력을 기르도록 한다.

**21379 미분기하학 II** 3-3-0  
**Differential Geometry II**

곡면상의 한 점에서 수직한 단면에 나타나 곡선의 곡률인 법곡률과 그 법곡률이 극대치, 극소치를 갖는 접선방향인 주방향과 그 때의 법곡률인 주곡률을 소개한다. 주곡률들의 평균과 곱으로서 평균곡률과 가우스곡률을 소개하고, 가우스곡률로 타원점, 쌍곡점, 포물점 등을 분류한다. 모양연산자를 소개하고 주곡률과 주방향이 그것의 고유치, 고유벡터임을 보인다. 곡면상에 주곡선과 점근선, 측지선의 개념을 소개한다. 곡면의 대역적 성질로서 상수 가우스곡률을 갖는 콤팩트곡면은 구면이라는 리버만정리와 곡률벡터는 법곡률벡터와 측지곡률벡터의 합과 같다는 사실과 가우스-바넷정리로 알려진 콤팩트 유향곡면에서 전곡률은 그 곡면의 오일러 지표와  $2\pi$ 의 곱과 같음을 증명하고 그의 응용을 다룬다.

**13194 정수론** 3-3-0  
**(Number theory)**

수학의 여왕이라고 불리는 정수론은 수학의 여러 분야 중 가장 오랜 역사를 가지고 있다. 바빌로니아와 고대 이집트에서부터 발달한 수론은 그리스 시대를 거쳐 현대에 이르기까지 수학의 제 분야에 큰 공헌을 했을 뿐만 아니라 현대에는 공개키 암호시스템 연구에 핵심 분야이다. 본 과목에서는 고대 그리스의 피타고라스, 유클리드 정리로부터 시작하여 현대에 이르러 르장드르, 자코비 정리 까지를 다루어 정수의 성질을 익히고, 또한 수론의 역사를 배우며 특히 최근 화제가 된 페르마의 마지막 정리에 대한 Wiles의 증명을 통하여 그 역사를 살펴보고 또한 응용부분으로 암호이론을 배운다. 주요 내용은 피타고라스 정리, 디오판토스 방정식, 합동방정식, 페르마, 오일러정리, 원시근, 합동차방정식 풀이, 암호 공개키 등이다.

**19281 암호론** 3-3-0  
**Cryptology**

암호는 인류문명을 발전시켜 가는 역사와 더불어 태동되어 군사 정책에서부터 금융업무, 무역업무, 전자상거래, 사이버 강의까지 다방면에서 이용되고 있다. 현재 사용되고 있는 암호는 수학, 특히 정수론과 현대대수이론에 바탕을 두기 때문에 이해하기가 쉽지 않다. 이 강의에서는 암호이론에 이용되는 수학기론을 암호이론과 함께 폭넓게 다루며, 수학이 응용되는 측면을 강조한다. 주요내용은 정수의 기초이론, 소인수분해의 이론, 현대대수의 기초이론, 암호이론의 배경, 불력암호, 스트림암호, 공개키암호, Knapsack 암호, Rabin 암호 등을 다룬다.

**10922 대수적위상수학** 3-3-0  
**Algebraic Topology**

우리가 단순다면체에서 꼭지점의수 - 모서리의수 + 면의수 = 2라는 사실은 오일러 정리로 잘 알려져 있다. 본 과목에서는 위와 같은 구면의 오일러 표수가 2라는 사실을 일반다면체에 확장한 오일러 표수와 같은 수나 어떤 군 등 대수적 도구를 대응시켜 공간의 기하구조 문제 해결과정을 이해시키고자 한다. 우선 기하복합체 개념을 도입하여 다면체의 개념을 일반적으로 정의하고 각 다면체에 호몰로지군, 호모토피군을 대응시켜 그 공간의 기하구조를 파악하는 개념을 소개하며 이를 이용하여 오일러 정리, 고정점 정리,  $S^n \not\cong S^m (n \neq m)$  등을 보일 수 있는 능력을 함양한다.

**16201 실해석학** 3-3-0  
**Real Analysis**

본 교과목에서는 측도와 Lebesgue적분을 학생들에게 숙지시켜, 크기에 관한 개념을 이해시키고, 나아가 앞으로 이 분야의 연구에 필요한 기초력을 길러준다. 외측도, 측도, Lebesgue적분, 각종 수렴정리, Randon-Nikodym 미분, 측도의 분해 등에 대하여 배운다.

**10922 대수적부호이론** 3-3-0  
**Algebraic Coding Theory**

코드이론은 디지털 송수신 및 정보이론과 관련되어 서로 보완적으로 발전되어 왔다. 부호의 송수신에서도 효율성, 안정성, 오류의 발견 및 수정은 중요과제이다. 특

히 안정성은 따로 암호학으로 발전되었다. 특히 현대사회에서는 컴퓨터와 정보화는 거의 필수적이며 코드가론은 그 바탕을 이루고 있다. 이 과목을 하기 위해서는 추상대수의 여러 분야를 특히 선형대수, 다항식, 이산푸리에 변환, 체론, 확률론 등을 잘 이해해야만 한다. 선형코드, 순환코드, 다중분할코드 등 여러 가지의 코드가 있으며 수학의 응용분야 중 비교적 최신의 이론으로써 정보통신을 위시한 다양한 분야에서 이용되고 있다.

### 11962 선형계획법 3-3-0 Linear Programming

오늘날 경제학, 경영학, 산업공학 분야에서 널리 이용되는 선형계획법은 응용수학의 중요한 과목의 하나로서 일상생활에 실제로 적용할 수 있는 유용한 과목이다. 선형계획법의 기초적인 이론과 응용문제들을 공부하여 수학의 응용성을 넓히고 경영과 일상생활에 있어서 의사결정에 과학적이고 계량적인 기법들을 적용할 수 있는 능력을 기른다. 도표해법, 심플렉스법, 쌍대성, 수송문제, 할당 문제, 최단경로문제 등을 다룬다.

### 12107 수학사 3-3-0 History of Mathematics

수학 전공을 선택한 학생들은 수학이라는 학문이 어떻게 발전되어 왔는지를 알 필요가 있다. 또한 수학자들의 추리하고 사고하는 과정은 모든 과학의 기본이 되는 추리방법의 본을 보여주고 있다. 수학사의 특징은 단계적이라는 것이다. 다시 말하면 앞서간 수학자들이 이룩해 놓은 업적 위에 후대 수학자들이 새로운 사고와 방법을 첨부했다는 것이다. 수학사는 이 특이성 때문에 공부할 가치가 있다. 대학원과의 학문적 연계성에 있어서도 교육대학원을 진학하는 학생들은 이 수학사가 수학자들을 찾아 연구하는 기초 자료를 제공하기도 한다. 본 과목에서는 수학의 역사를 고찰하여 전대 수학자의 업적을 후대 수학자들이 일관성 있게 계승 발전시킨 태도와 방법을 파악하게 하며 그들의 진리탐구의 태도와 방법을 알게 한다. 또한 이런 태도를 배움으로 자기의 학문하는 기본적인 태도를 바꾸어 나가도록 한다. 또한 수학을 설명하거나 지도하는 학생들에게도 좋은 예화를 제공하게 한다. 이집트와 바빌로니아의 수학, 피타고라

스 학파, 작도 문제, 히포크라테스의 궁형구적법, 유클리드의 원론, 아르키메데스와 원의 넓이, 헤론의 공식, 카르다노와 3차 방정식의 해, 뉴턴과 라이프니츠의 미적분, 베르누이 형제의 업적, 오일러시대, 페르마의 수론, 칸토르의 연속체 가설 등에 대하여 배운다.

### 18273 다변수함수론 3-3-0 Theory of Function of Several Variables

다변수 함수에 관한 기본적인 개념을 이해하고, 앞으로 이 분야 연구에 필요한 기본적인 정리들 즉, 역함수 정리, 음함수 정리, 중적분 이론, 아핀변화에 따른 축도의 변화, 그-린 정리와 스톡스의 정리를 다룬다.

### 16205 응용대수 3-3-0 Applied Algebra

고전적 대수는 주로 실수나 복소수 상에서의 방정식이나 대수적 방정식이론을 다루는데 반해 현대의 대수는 수가 아닌 다양한 대상, 즉 일반적인 집합을 대상으로 함으로서 그 응용분야가 엄청나게 확대되었다. 이론적으로 배운 대수학이 실제 생활 및 타 분야에서 어떠한 방법으로 응용되고 영향을 미치는 지를 공부하고 앞으로 응용수학을 전공하고자 하는 학생들에게 여러가지 응용테크닉을 소개한다. 현대과학의 눈부신 발달의 이면에는 눈에 보이지 않는 여러 분야의 이론들이 응용되고 있다. 예를 들면 이원계산기, 정보통신, 컴퓨터의 설계, 공학 등 광범위한 분야에서 대수학이 응용되어진다. 본 교과목은 이러한 분야에서 대수학이 어떻게 이용되는지 그 기법을 제공하여 학생들의 흥미를 유발한다. 유한상태기계, 최적화 과정이론, 불완전 특수화 기계, 부울다항식, 네트워크의 분할, 논리연결, 논리디자인, 블록 암호, 행렬부호화기법, 환과 체의 응용 등에 대하여 배운다.

### 18274 전산응용기하 3-3-0 Computer Applied Geometry

본 강좌는 컴퓨터그래픽과 캐드(CAD)에 대한 기하학의 응용을 다루는 과목으로 우선 점이나 직선을 아핀공간이나 사영공간에 나타내고 이의 변환에 의한 이동을 조사한다. 또한 투사방법을 적용하여 3차원공간의 대상

을 컴퓨터 화면에 표시하는 방법을 소개한다. 컴퓨터 그래픽과 카드에서 주로 사용되는 두 개의 곡선표현인 베지에곡선과 B-스플라인곡선의 개념 및 성질을 조사하고 이들 곡선상의 점을 구하는데 주로 사용되는 가스펠저와 부우어 알고리즘을 각각 소개한다. 한편 이들 곡선이 곡면으로 확장되는 개념인 베지에곡면과 B-스플라인곡면을 소개한다.

**18275 금융수학** 3-3-0  
**Financial Mathematics**

금융 문제에서 주어지는 수학적 모형을 이해하고, 확률 및 해석적 기법으로 모형의 분석을 통해 금융 현상을 이해하고자 한다. 이항트리모형, 옵션, 위험중립확률, 미국식 옵션, 랜덤 워크, 블랙-숄즈 이론, 선물, 선도, 채권, 이자율 등을 다룬다.

**21363 조합및 그래프이론** 3-3-0  
**Graph Theory & Applications**

조합 및 그래프이론은 컴퓨터 과학, 물리, 화학, 의학 그리고 사회학 등 현대사회에서 발생하는 많은 문제를 실제적으로 해결하는데 이론적인 배경을 주는 중요한 과목이다. 비둘기집의 원리, 순열 및 조합, 이항계수, 점화식 및 생성함수, 포함배제의 원리, 그래프, 수형도, 해밀턴 경로와 사이클, 짝, 색칠 문제 등을 다룬다.

**12112 수학특강** 3-3-0  
**Topics in Mathematics**

수학의 깊이 있는 강의를 통해 학생들에게 특수분야의 흐름을 파악하게 하며 실제 이 분야를 전공하여 계속 연구할 수 있는 기틀을 마련해 주고자 한다. 수학 분야의 역사성과 전반적 흐름의 개략을 소개하여 학생들로 하여금 심도 있는 연구기틀 마련에 도움을 준다. 수학의 여러 가지 Topic들에 대하여 배운다.

**21383 보험수학** 3-3-0  
**Actuarial Mathematics**

생명보험과 관련된 보험수리적 이론과 기법들에 대해 공부한다. 이자론, 생존분포모형과 생명표, 생명보험, 연금, 연납보험료, 책임준비금 등을 다룬다.

**19282 수치선형대수** 3-3-0  
**numerical linear algebra**

수치선형대수는 선형대수학 이론을 응용한 여러문제들에 대해서 살펴보고 특히 Housholder변환, 고유치문제와 QR분해, Singular Value분해, 멱급수법, 역멱급수법, 최적화, 특이값(Singular Value)변환과 응용(영상처리, 데이터검색) 등의 선형대수의 수치해법 문제들을 다루어 선형대수의 제 이론들을 실제적인 문제들에 적용하는 능력을 갖도록 한다. 필요한 경우 컴퓨터를 통해 실제 해를 구하는 실습을 할 수도 있다.

**18930 대학수학및 연습1** 3-2-2  
**(Calculus & Exercises 1)**

최근 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였다. 또한 자연과학 발전의 기초학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하고 크다고 본다. 본 교과목에서는 자연과학을 공부하는데 필요한 최소한의 기본적인 수학과 논리적 사고능력을 기르는 방향을 지도하여 앞으로 각자의 전공분야에 수학의 논리나 기법을 이용할 수 있도록 한다. 집합과 함수, 실수, 극한과 연속, 도함수, 도함수의 응용, 적분, 적분의 응용, 극좌표와 평면곡선, 지수함수와 대수함수, 역함수와 변격적분, 로피탈의 정리등에 대하여 배운다.

**21382 수학영어** 3-3-0  
**(English in Mathematics)**

전공영역의 전문영어영역을 증진함으로서 수학분야 최근 연구동향을 이해하고 국제화 시대에 부응하는 영어 의사소통능력을 배양한다.

**18931 대학수학및 연습2** 3-2-2  
**Calculus & Exercises 2**

수학은 자연과학의 도구과목으로서 수학을 이해 하지 않고는 과학의 내용을 기술할 수도 없고 이해할 수도 없다. 그리하여 대학수학및 연습2를 개설함으로서 최소한의 기초적인 수학과 논리적인 사고를 배양하여 앞으로 전공과목을 성공적으로 이수할 수 있도록 한다. 2변수 함수의 미적분에 대한 이해를 도모하고, 다변수 미

적분 문제 해결능력을 기른다. 특히 다양한 전공과 관련하여 필요한 수학적 지식을 집중적으로 습득하도록 한다. 여러 가지 적분방법, 무한급수, 함수의 멱급수 전개와 Taylor의 정리, 원추곡선, 벡터, 편미분법, 중적분, 벡터해석, 행렬과 행렬식, 미분방정식 등에 대하여 배운다.

\* 대학수학 및 연습 I, II는 1학년 교양필수과목임.

**20797 수학교과 논리 및 논술** 2-2-0  
(Mathematical Logics and Statements)

현대 과학과 수학은 수리논리를 그 바탕으로 하고 있다. 본 과목에서는 라이프니츠로부터 시작된 근대논리학과 러셀, 화이트헤드 등에 의해 연구된 현대논리학 특히 불확정성 논리를 중심으로 그 이론들을 살펴본다. 또한 일선 중고등학교의 일선 현장에서 시행되는 논리 및 논술 교육의 내용을 검토하고, 적합한 교육방법과 교과과정을 모색한다. 학부 학생들에게 논리적 사고와 이를 토대로 한 연구할 수 있는 능력을 함양시켜준다.

**20818 수학교과교재및연구법** 3-3-0  
(Teaching Materials Research and Teaching Practice in Mathematics)

중등학교 수학교육에 임할 학생들에게 수학교재 내용을 분석하고 올바른 지도법을 실습하여 현장 교육에서 판서 방법, 교안 짜기, 모의 수업 등을 통하여 적응력을 기르도록 하는 것을 목표로 한다.

**20776 수학교과교육론** 3-3-0  
(The Theory of Teaching Mathematics)

수학교육의 교육 현장의 운영지침에 발맞추어 교과교육의 핵심 내용과 교육목표, 교육과정, 교수이론 및 교육방법론 교재개발이론 등을 학습한다. 현장실천을 위한 제반 수학교육이론을 연구하며, 수학교과의 교과과정성격 및 가치 등 교육과정의 기초를 역사적, 철학적, 사회적, 심리적 측면에서 분석하고 교육과정의 목표설정원리 및 설정과정을 다룬다.

## 광·전자물리학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1958	수물학과 120명	
1967	수물학과가 수학과, 물리학과로 분리	정원 20명
1967	물리학과 입학 정원 30명으로 증원	
1971	대학원 인가	
1978	물리학과 입학정원 40명으로 증원	
1980	물리학과 입학정원 104명으로 증원	
1984	이공학관(3828)준공으로 물리학과 이전	
1986	종합대학교 승격과 함께 입학정원 78명으로 조정	
1990	입학정원 60명으로 조정	
1997	"자연과학부"로 학과를 통합	수학과, 물리학과, 화학과, 생물학과, 미생물학과
2001	대학원 모집정원을 계열별 정원제에서 총입학 정원제로 규정 개정	2002학년 신입생부터 적용
2004	자연과학부 광·전자물리학과를 광·전자물리학과로 학과명칭 변경	2005학년 신입생부터 적용
2005	광·전자물리학과 입학정원 50명으로 조정	2006학년 신입생부터 적용
2011	광·전자물리학과 입학정원 45명으로 조정	2012학년 신입생부터 적용

#### 1.2 교수진

이름	생년	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
남충희	1978	고려대	광주과학기술원	광주과학기술원	공학박사	자성재료	자성재료
손대락	1955	충남대	한국과학기술원	독일 Hamburg Univ.	공학박사	자성물리	자성물리학
이종용	1955	서울대	미국UC.Irvine	미국Univ.of Arizona	이학박사	고체물리실험	전파공학
임천석	1967	한국외대	한국과학기술원	한국과학기술원	이학박사	응용광학	수리물리
장 수	1954	한남대	한국과학기술원	한국과학기술원	이학박사	응용광학	레이저광학
조재흥	1959	고려대	한국과학기술원	한국과학기술원	이학박사	응용광학	파동광학
송기영 명예교수	1945	서울대	서울대	서울대	이학박사	고체물리	고체물리학
조 욱 명예교수	1945	서울대	서울대	연세대	이학박사	고체물리	전자기학



### 1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타면적(㎡/A)
	명칭(유형)	개수		
12개	일반물리실험실	2	난방시설, 블라인더, 빔 프로젝터, 스크린	108
	기초설계실습실	1	스크린, 냉난방시설, PC, LAN	32
	전산물리실습실	1	PC, 스크린, 빔 프로젝터	45
	센서설계연구실	1	난방시설, LAN	32
	고주파소자측정실	1	냉난방시설, LAN, OHP 프로젝터	63
	광·전자물리실험실3	1	난방시설, 비디오교재 제시장치, LAN	50
	광학부품제작실	1	냉난방시설, LAN	63
	광·전자물리실험실2	1	난방시설, LAN, OHP 프로젝터	32
	전자기학실험실	1	스크린, 난방시설,	95
	광·전자물리실험실1	1	화이트보드, 난방시설, 비디오교재 제시장치, OHP 프로젝터	63
	광학설계실험실	1	PC,LAN	32

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(전공) 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 건강한 인격과 진취적인 사고, 전문화된 인재양성.		
↓			
학과(전공) 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 지성인 양성	광학, 전기 및 자기학 분야의 전문지식과 이를 산업현장에 응용할 수 있는 실용기술을 갖춘 연구 인력과 산업인력 양성	산업현장에 필요한 핵심연구 인력 양성

**2.2 교육과정 편제표**

한남대학교 교육목표	학과(전공)교육목적	학과(전공)교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지 성인 양성	진리·자유·봉사 의 기독교 정신 아 래 새로운 지식과 기술의 연구와 교 육을 통하여 건강 한 인격과 진취적 인 사고, 전문화된 인재양성.	덕성과 인성을 갖춘 지성 인 양성	채플, 교양세미나, 현대인과 성서, 작문과 독서토론
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		광학, 전자 및 자기학 분 야의 전문지식과 이를 산 업현장에 응용할 수 있는 실용기술을 갖춘 연구 인 력과 산업인력 양성	응용광학 기하광학 및 실습, 파동광학, 레이저광학, 광학기기론, 응용자기학, 자성물리학, 자 성 재료학, 통신 및 전자재료, 전파공학, 초고주파공학, 전자재료학 및 실습, 반도 체물리학
국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		산업현장에 필요한 핵심 연구인력 양성	응용물리실험A,B,C (학사학위논문준비 및 현장실습)

**2.3 학과(전공)졸업소요 최저 이수학점 배정표**

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교 양 과 목							졸업 최저 이수 학점	봉사 활동 필수
		필수	선택	소계	필수				선택				
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부 전공	교직			
생명·나노 과학대학	광·전자물리학과	15	45	60	16	9	18	43	(21)	(20)	136	72	

## 2.4 광전자물리학과 교육과정 편성표

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
1	1				
	2				
2	1	12382 역학 21384 전자공학실험 I	3-3-0 1-0-2	16514 현대물리학 12056 수리물리 I 13124 전자공학 I 14862 전산물리	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
	2	21385 전자공학실험 II 21386 전자기학	1-0-2 3-3-0	21390 파동 및 광학 13125 전자공학 II 12057 수리물리 II 13198 전산수치해석(MATLAB)	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
3	1	12343 양자역학 21387 광·전자물리실험 I	3-3-0 1-0-2	15445 물리계측학 14631 기하광학 18283 자성재료학 21391 기초설계실험 I (Auto CAD) 21393 전자기동역학	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
	2	21388 광·전자물리실험 II	1-0-2	21394 가상계측학(LAB View) 21395 열 및 통계물리 14938 파동광학 21396 자기센서학 21392 기초설계실험 II (OrCAD) 21397 고급양자역학	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-0-4 3-3-0
4	1	21389 광·전자물리실험 III	2-0-4	16520 고체물리학 14657 레이저광학 16518 전자재료학 21398 광학설계실험(Code V, Light Tools) 21399 전자기 설계실험(Maxwell)	3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-0-4 2-0-4
	2			21401 응용물리실험 21402 현대광공학 15456 반도체 물리학 14849 자성물리학 11830 생물물리학	2-0-4 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
학점계		학점(15) - 강(9) - 실(12)		학점(83) - 강(75) - 실(16)	

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학년도		1전공	2전공
전공 이수 학점	2009	60학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)	50학점 (교과교육영역 8학점 포함)
교직이수학점		전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	전과목(11과목) 22학점(교육봉사활동 포함)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과외 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상	21학점(7과목) 이상
자격증 발급기준		- 사범대학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증 취득 - 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	- 사범대 학과, 교직일반학과 모두 졸업평균성적 75점 이상 - 식품영양학과 : 영양사면허증취득 - 외국어관련학과 (영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함. - 공업계표시과목 산업체현장실습 실시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로 2009학년도 입학자부터 적용하고, 교직과정 일반학과는 2010학년도에 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로 적용)</li> <li>♣ 전공학점 이수시 유치원, 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점 이수함.</li> <li>♣ 교육학과 주전공의 경우 2009학년도 입학자부터 교직이론과목[14학점(7과목)]을 중복인정할 경우 전공14학점을 추가로 이수하여야 함.</li> <li>♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 '기타교과교육과목'을 추가 지정한 과는 '기타교과교육과목'도 이수하여야 함.</li> </ul>				

2. 기본이수과목표(2학년을 기준으로 2011학년도 입학자적용임)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시	본교지정 교과목명	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)			
광·전자 물리학과	2011	물리	과학교육론	과학교과교육론		21학점 (7과목) 이상 이수
			역학	역학(3)		
			양자역학	양자역학(3)		
			전자기학	전자기학(3)		
			열 및 통계물리	열 및 통계물리(3)		
			파동 및 광학	파동 및 광학(3)		
			전산물리	전산물리(3)		
			현대물리학	현대물리학(3)		
			물리교육실험	광·전자물리실험 I (1) 광·전자물리실험 II(1) 광·전자물리실험 III(1)		

## 교과목개요

### 12382 역학 3-3-0

#### Mechanics

고전역학에서 다루는 전형적인 문제들로부터 물리학적 사고 방식을 배우고, 이를 통해 자연을 구조적으로 이해한다. 물리법칙과 문제들은 수학적 기법으로 다루어지고 연습된다. 고전역학에서 다루는 문제는 뉴턴의 법칙, 중력장 하에서의 운동, 조화 진동자, 충돌 및 충격, 질점과 강체의 운동, Lagrange 역학, 진동계의 동역학, 등이다.

### 13124 전자공학 I 3-3-0

#### Electronics I

실험물리학에 필요한 아날로그 전자공학의 기초지식을 습득하기 위한 과목으로 다이오드, 트랜지스터 등의 능동소자의 원리와 특성, 연산증폭기의 구성 및 응용회로, 전력조절용 반도체 소자인 SCR, TRIAC 등에 관하여 공부한다.

### 21384 전자공학실험 I 1-0-2

#### Electronics Lab. I

전자공학은 실험물리학에 있어서 필수적인 지식으로 전자공학 실험을 통하여 전자부품 및 전자회로의 기본 개념을 이해하고 나아가서는 물리계측에 필요한 전자회로를 이해하고 간단한 물리계측 실험 장치를 구성할 수 있는 기초 기술을 습득하는 데 있다. 주요내용으로는 linear IC와 digital IC에 관한 실험을 하며 linear IC의 경우 연산증폭기를 사용한 반전 및 비반전 증폭기, 정밀 전과정류기, 능동필터와 정전압 IC를 사용한 전원장치 설계, multivibrator 및 timer 555의 원리 및 응용과 digital IC의 경우 AND, OR, NOT, NAND gate에 관한 기초실험 후 이진법 연산과 Flip-Flop의 원리 및 이를 응용한 계수기에 관하여 실험한다.

### 21385 전자공학실험 II 1-0-2

#### Electronics Lab. II

전자공학은 실험물리학에 있어서 필수적인 지식으로 전자공학 실험을 통하여 전자부품 및 전자회로를 이해

하고 나아가서는 물리계측에 필요한 전자회로를 이해하고 간단한 물리계측 장치를 구성할 수 있는 기초전자공학 기술을 습득하는데 있다. 주요실험 내용으로 Logic gate(AND, OR, NOT, EXOR)에 관한 실험과 이진 연산, Flip-Flop의 원리 및 counter 및 APC 및 DAC의 원리 등에 관하여 실험을 한다.

### 16514 현대물리학 3-3-0

#### Modern Physics

20세기에 새로이 발견된 물리현상들은 19세기 이전까지 우리가 알았던 물리현상과 다른 것이었다. 이들을 통해서 인간이 가지고 있었던 자연에 대한 개념도 큰 변화를 겪지 않을 수 없었다. 본 과정은 고전물리학으로 설명할 수 없었던 새로운 실험들을 역사적 과정에 따라서 소개하고 이를 해석하기 위한 새로운 물리 이론들을 개괄적으로 소개하는데 본 강좌의 편성취지 및 목적이 있다. 주요내용으로는 아인슈타인의 특수 상대성 이론과 이에 관련된 여러 현상들이 소개되며, 흑체복사 및 광전효과를 설명하기 위해서 탄생된 양자론의 발전 과정을 공부하고, 분자구조 및 분광학적 특성과 고체의 양자론 그리고 핵의 구조와 분광학적 해석 등이 개괄적으로 다루어진다.

### 12056 수리물리 I 3-3-0

#### Mathematical Physics I

물리학을 이해하고 해석하는 데 필요한 수학적 능력을 키우고, 물리학의 문제를 해결하는 데 필요한 수리적 계산 능력을 배양하며, 특히 역학 및 전자기학을 이해하는 데 필수적인 미분방정식을 완전히 습득하여 이들 교과목을 이해할 수 있는 능력을 배양하는 데 목적이 있다. 우선적으로 무한급수, 복소수론, 선형 방정식(determinants, 벡터, 행렬), 편미분, 다중적분을 사전에 공부한다. 대학수학의 일반적인 내용 및 미분방정식의 변수분리법, 1차 선형 미분방정식, 선형 미분방정식, 2차 미분방정식, 상수계수의 선형 미분방정식, 급수에 의한 해법, Fourier 급수에 의한 해법 등으로 구성되어 있다.

### 21386 전자기학 3-3-0

**Electromagnetism**

전기 및 자기의 기본 원리를 이해하고, 물질의 전기적, 자기적 성질을 다룬다. 벡터해석학, 정전기학, 유전체, 전류와 자기장, 자성론, 전자기유도, 맥스웰 방정식, 전자기장의 경계조건 등을 공부한다.

**14862 전산물리 3-3-0**

**Computer in Physics**

본 교과목에서는 이론과 실험 물리학의 다양한 응용 프로그램들에서 공통적으로 요구되는 프로그래밍 기법과 수치해석 기법에 관하여 공부한다. 이를 위해, 수치해석적인 관점에서의 C언어와 비주얼 베이직 프로그래밍을 배우고, 다양한 내장함수와 그래프 기능을 활용할 수 있는 엑셀도 배운다. 그리고 엑셀과 비주얼 베이직의 인터페이스도 공부한다.

**16198 전산수치해석(MATLAB) 3-3-0**

**Computer Numerical Analysis(MATLAB)**

본 교과목은 해석적인 접근이 어려운 비선형 미분방정식이나 적분, 복잡한 함수의 계산과 같은 실제적인 응용문제를 해결하고자 개설된다. 이를 위해 강력한 수치해석 및 프로그래밍 환경을 제공하는 매트랩을 강의한다.

**13125 전자공학 II 3-3-0**

**Electronics II**

실험물리학에 필요한 디지털 전자공학의 기초지식을 습득하기 위한 과목으로 logic gate, flip-flop, counter, ADC, DAC, Microprocessor의 구조, 컴퓨터 interface에 관하여 공부한다.

**12343 양자역학 3-3-0**

**Quantum mechanics**

물질의 파동성에 기초한 불확정성의 원리와 양자역학의 수학적 구조를 설명하고, 파수와 슈뢰딩거 방정식, 연산자의 성질, 1차원 퍼텐셜 문제, 궤도 각운동량과 스핀 각운동량을 다룬다.

**12057 수리물리 II 3-3-0**

**Mathematical Physics II**

물리학을 이해하고 해석하는 데 필요한 수학적 능력을 키우며, 물리학의 문제를 해결하는 데 필요한 수리적 계산 능력을 배양하며, 특히 물리학의 전반적인 내용을 이해하는 데 필요한 고급수학 능력을 향상시키는 데 목적이 있다. 벡터 해석, Fourier Series, Calculus of Variations, Coordinate Transformations(Coordinate Analysis), 특수 함수론(Gamma함수, Beta함수, Error함수, Asymptotic Series, Stirling's Formula, Elliptic Integrals and Functions, 미분방정식의 급수해(Legendre Polynomials, Bessel Functions, Sets of Orthogonal Functions)이다. 이러한 내용을 학습하기 위하여 연습문제 풀이시간을 추가로 1주일에 1시간씩 갖으며, 많은 문제풀이, 과제물, 시험을 통하여 수리적 능력을 극대화하고자 한다.

**21387 광전자물리실험 I (A,B,C) 1-0-2**

**Optics & Electromagnetics Lab. I**

일반 이공계 실험에서는 전자계측기와 더불어 광학적 측정도구 및 방법이 측정의 필수적인 방법으로 사용된 지가 오래되었다. 이에 필요한 실험적 장치와 실험결과에 대한 직접적인 교육이 필요하다. 특히 본과의 특성화된 세 분야인 자성물리, 전자재료 및 응용광학에 대한 실험을 하기 위한 것이다. 실험분야에 있어서 측정 방법으로 사용할 수 있도록 일반적이고 다양한 실험방법을 숙지시키고자 한다. 특히 자성체의 이용, 초전도, 반도체에 대한 이해, 그리고 응용광학 등의 문제를 해결하는데 필요한 연구능력을 기르는데 그 목적이 있다. 주요 내용으로는 프리즘의 최소편각 측정, 얇은 렌즈의 초점거리 구하기, 자이텔 1차 수차 관찰, 투자율과 인덕턴스 측정, 자기장의 측정 원리, 자기장의 생성 및 측정, 초전도세라믹합성, 박막제조를 다룬다.

**15445 물리계측학 3-3-0**

**Physical Instrumentation**

물리계측은 물리실험을 하는데 있어서 피측정 물리량을 측정하는 행위로서 피측정 물리량을 정밀하게, 그리고 신뢰성이 있게 측정하기 위해서는 물리량을 측정하는 계측기의 종류와 그 원리를 알아야 측정오차를 분석할 수 있고 나아가서는 측정에 적합한 계측장치를 구성

할 수 있는 능력을 갖을 수 있게 된다. 따라서 본 과목은 물리계측에 사용되는 계측기의 종류와 그 특성을 공부하는 데 있다. 길이측정, 질량 및 힘의 측정, 전류 및 전압의 측정, 자기장 측정, 온도 측정, 압력 측정 및 광학 측정 등에 관하여 공부한다.

### 21390 파동 및 광학 wave & Optics 3-3-0

뉴턴 법칙에 근거하여 매질의 진동 및 유체의 운동을 다룬다. 스넬 법칙에 근거하여 광의 직진, 반사, 굴절을 설명하며, 회절 및 간섭 현상을 다룬다.

### 21391 기초설계실험(Auto CAD) I Computer Aided Design Lab(Auto CAD) 2-0-4

실험장치를 구성하거나 제작을 하기 위해서는 기구부의 도면을 설계를 하여야 하고, 도면이 완성되면 이를 바탕으로 가공이 된 후, 조립을 하여 실험 장치를 구성하게 된다. 기계도면은 실험을 설계하는 사람과 이를 제작하는 사람사이의 의사소통과도 같은 역할을 하게 된다. 본 교과목에서는 Auto CAD S/W에 대한 2차원 및 3차원의 도면 그리기, 형상객체 그리고 및 치수와 공차 그리고 3차원 조립 등에 관하여 공부를 하게 된다.

### 14631 기하광학 Geometrical Optics 3-3-0

본 교과과정은 광학설계를 위한 이론과정으로서 Gauss 광학 및 Seidel 3차 수차론, 유한광선 추적, 최적화기법, 각종 광학기기 등을 강의한다.

### 14849 자성물리학 Physics of Magnetism 3-3-0

현대정보화산업에서 널리 사용되는 자성재료 및 자기응용을 이해하기 위하여 자성물리의 기초지식이 필요하다. 본 강의는 강자성체 및 준강자성체의 물리적 이해와 거시적 자기현상을 이해하기 위한 자구, 자벽의 이동, 자기이방성, 자기변형 등의 자성재료의 기본 물성을 공부하는데 있다.

### 21388 광전자물리실험 II (A,B,C) 1-0-2 Optics & Electromagnetism Lab. II

일반 이공계 실험에서는 전자계측기와 더불어 광학적 측정도구 및 방법이 측정의 필수적인 방법으로 사용된 지가 오래되었다. 이에 필요한 실험적 장치와 실험결과에 대한 직접적인 교육이 필요하다. 특히 본과의 특성화된 세 분야인 자성물리, 전자재료 및 응용광학에 대한 계속된 실험을 하기 위한 것이다. 실험분야에 있어서 측정방법으로 사용할 수 있도록 일반적이고 다양한 실험방법을 숙지시키고자 한다. 특히 자성체의 이용, 초전도 반도체에 대한 이해, 그리고 응용광학 등의 문제를 해결하는데 필요한 연구능력을 기르는데 그 목적이 있다. 주요내용으로는 본 교과목에서는 반사와 굴절, 빛의 편광, 이중광속 간섭계, 영의 간섭법, 다중광속 간섭계, 연자성 재료의 자기이력측정, 경자성 재료의 자기이력측정, 교류의 자기이력 특성측정, XRD측정, 선반작업, 마이크로파 설계등을 실험한다.

### 21395 열 및 통계물리 Heat and Statistical physics 3-3-0

지식과 정보화 시대이자 고도 산업 사회인 현대 사회의 발전을 선도할 물리학도로서 필요한 운동 법칙을 따르는 분자나 원자의 미시적 관점에서 통계적인 의미를 배운다. 물리학도로서 필요한 운동 법칙을 따르는 분자나 원자의 미시적 관점에서 출발하는 통계역학을 사용하여 열역학 법칙들을 익힌다. 주요 내용으로는 이원 모형계 및 평균값을 기초로 하는 모형계의 상태, 열적인 평형과 확률의 개념을 수반하는 엔트로피와 온도 및 열원의 개념, 열역학 0.1.2.3법칙, 기체의 가역 및 비가역 등을 다룬다.

### 14938 파동광학 Wave Optics 3-3-0

광학 교과목 3개 강좌 중 두 번째 강좌로서 학생들이 전자기학의 기초 위에서 파동광학의 원리와 응용에 대한 충분한 지식을 갖추도록 하는데 목표를 둔다. 주요 내용으로는 (1)빛의 전파, (2) 광파의 벡터적 성질과 편광, (3) 시간 가간섭성과 공간 가간섭, (4) 이중광속 간섭, (5) 다중광속 간섭, (6) 회절, (7) 결정광학 (8)

홀로그래피와 광영상처리학 등을 다룬다.

**21396 자기센서학** 3-3-0  
Magnetic Sensors

자기센서는 자기적 현상을 센서에 적용한 것을 말한다. 자기센서는 높은 신뢰성을 가지고 있어서 고도의 신뢰성이 요구되는 공장자동화 항공우주분야에 널리 사용되어 온 기술이다. 본 교과목에서는 magnetogalvanic 효과를 이용한 센서, 자기탄성효과를 이용한 센서, flux-gate센서, 탐지코일센서 및 비파괴 탐상 등에 널리 활용되고 있는 와전류센서에 관하여 공부를 한다.

**21392 기초설계실험 II (OrCAD)** 2-0-4  
Computer Aided Design Lab. II (OrCAD)

전자장치를 제작하기 위해서는 전자 회로도를 그려야 하고, 이를 바탕으로 PCB를 제작하여야 된다. 전자 회로도를 그리기 위하여 본 과목에서는 OrCAD S/W에 관하여 공부를 한다. 전자 회로도를 그리기 위한 capture 작업으로는 전자부품을 찾아서 이들을 선으로 연결하여 하나의 전자 회로도를 구성하고, 각각의 부품에 순번을 지정하면 하나의 완전한 전자 회로도가 된다. 이 전자 회로도를 바탕으로 부품의 크기를 지정하고 부품과 부품을 도선으로 연결하게 되는 작업이 layout작업으로 layout이 완성되면 PCB제작이 완성된다.

**21397 고급양자역학** 3-3-0  
Advanced quantum mechanics

양자역학의 체계를 이용해서 원자의 구조와 전자기파와 원자의 상호 작용을 설명한다. 섭동이론, 수소원자 내의 전자 상태, 전자의 전이에 의한 복사, 다전자 원자 및 원자 산란 등을 다룬다.

**21393 전자기동역학** 3-3-0  
Electrodynamics

전자기파의 전파, 물질 내에서 전자기파의 성질이 주파수에 의존하는 요인과 분산 현상, 전자기파의 방사에 대해서 다룬다. 또한 전자기파에 대한 특수상대성 이론

의 적용과 도파로 이론등을 공부한다.

**18283 자성재료학** 3-3-0  
Magnetic Materials

자기응용기기의 성능 및 효율을 극대화하기 위해서는 기기에 적합한 자성재료의 사용이 필요하고 산업사회의 발전과 더불어 많은 자성재료가 개발되어왔다. 본 교과목에서는 변압기, 전동기 및 인덕터코어로 사용되는 연자성재료 및 각종 영구자석재료로 사용되는 경자성재료의 종류와 재료의 주요 특성에 관하여 공부하는데 있다.

**21394 가상계측학(Lab VIEW)** 3-3-0  
Virtual Instrumentation(Lab VIEW)

전통적인 계측기는 독립적인 장치로 케이스가 있고 앞판넬에 입력장치와 측정결과를 표시하는 지시장치가 있다. 그러나 컴퓨터와 전자공학의 발달로 제작비가 많이 들어가고 공간을 많이 차지하는 전통적인 계측기는 점차 줄어들고, 측정 데이터를 수집하는 장치와 측정 데이터를 컴퓨터로 전송하는 interface 기술이 발달하여, 컴퓨터 화면에 그래픽으로 전통적인 계측기를 가상(virtual)으로 표시하고 있다. 본 교과목에서는 컴퓨터 S/W로 가상계측기를 프로그램 할 수 있는 LabVIEW에서는 프로그래밍을 하는dialog창과 가상계측기가 표시되는 프런트패널 창이 있으며, 이를 이용하여 가상의 계측기를 프로그램 하는 방법에 대하여 공부하게 된다.

**21389 광전자물리실험 III (A,B,C)** 2-0-4  
Optics & Electromagnetism Lab. III

일반 이공계 실험에서는 전자계측기와 더불어 광학적 측정도구 및 방법이 측정의 필수적인 방법으로 사용된 지가 오래되었다. 이에 필요한 실험적 장치와 실험결과에 대한 직접적인 교육이 필요하다. 특히 본과의 특성화된 세 분야인 자성물리, 전자재료 및 응용광학에 대한 실험을 연속적으로 하기 위한 것이다. 실험분야에 있어서 측정방법으로 사용할 수 있도록 일반적이고 다양한 실험방법을 숙지시키고자 한다. 특히 자성체의 이용, 초전도 반도체에 대한 이해, 그리고 응용광학 등의 문제를 해결하는데 필요한 연구능력을 기르는데 그 목



적이 있다. 주요내용으로는 본 교과목에서는 프라운호퍼 회절과 프레넬 회절, 얇은 렌즈에 의한 푸리에 변환법, 사진필름의 감마값 측정, 가우스 광속의 특성변수 측정 등을 실험한다. VSM을 사용한 자기 모멘트 측정, 직류 누설 자속을 이용한 비파괴 검사, 교류 누설 자속을 이용한 비파괴 검사, 고주파설계 프로그래밍, 양전자 소멸 분석, 통신용 소자 등을 실험한다.

### 16520 고체물리학

3-3-0

#### Solid State Physics

고체의 물성을 이해하기 위하여 고체의 구조, 원자의 결합, 고체 내에서의 전자의 운동, 격자의 진동 등 고체 물성의 기본개념을 이해하는 데 있다. 주요내용으로는 원시세포, 결정의 종류, 결정면의 표시, 역격자, 브릴루앙 영역, 결합에너지, 산란조건 등 기초적인 정의와 개념을 파악한 후, 고체의 열적 및 전기적 성질과 연관된 격자진동, 포논, Einstein과 Debye모형, 자유전자, Fermi 표면, 열 및 전기전도도, 싸이크로트론 공명과 홀효과 실험, Block정리, 유효질량, 에너지띠이론 등을 공부한다.

### 14657 레이저광학

3-3-0

#### Laser Optics

레이저의 작동원리 및 레이저의 종류. 이를 이용한 짧은 펄스를 만드는 기술과 광을 증폭하는 기술 및 레이저를 이용한 광섬유 광학 등에 관한 개념 및 다양한 응용을 익히고자 한다. 주요내용으로는 본

교과목에서는 (1) 광파의 흡수와 방출, (2) 아인슈타인 계수와 밀도반전, (3) 레이저 공명기 이론, (4) 레이저 동력학과 연속 발진조건, (5) 레이저의 펄스 작동원리, (6) Q-switching 및 Mode-locking 원리, (7) 레이저 증폭기 원리, (8) 전기광학 효과와 자기광학 효과, (9) 제 2차 비선형 광학의 응용, (10) 레이저 응용 등을 다룬다.

### 16518 전자재료학

3-3-0

#### Electronic materials

인공적인 고온 열처리로 만든 무기질의 비금속고체인 산소제 세라믹스에 대한 개념 정립과 세라믹스의 제조

에 대한 재료의 혼합, 소성온도 등을 배우며, 경고성, 내열성, 및 내식성 등에 대한 특성, 고체물리 및 고체화학의 재료에 대한 이해, LSI 및 DRAM 등의 반도체 메모리 분야에서의 식각 방법, 전도체, 유전체, 반도체, 자성물질 등의 성질 및 그 응용성, 금속 열처리와 인터페이스 문제 그리고 박막 소자의 제작 및 LSI 시뮬레이션 등에 대한 개념을 확립한다. 특히 메모리 등의 이론을 다루고, 트랜지스터의 구조 등을 다룬다.

### 21398 광학설계실험(CODE V, Light Tools) 2-0-4

#### Design Lab. of Optical System

#### (CODE V, Light Tools)

본 교과목에서는 기하광학에서 배운 이론을 토대로 다양한 종류의 광학시스템을 설계하고 분석한다. 결상광학계와 조명광학계에 대해 실습을 진행하며, CODE V, Light Tools의 다양한 기능을 배운다. 그리고 강의내용이 취업과 실무에 곧바로 적용 될 수 있도록 한다.

### 21399 전자기 설계실험(Maxwell) 2-0-4

#### FEM simulation of electromagnetism(Maxwell)

전기 및 자기장치를 효과적으로 설계하는데 있어서 수치적인 방법으로 FEM을 많이 사용하고 있다. 본 교과목에서는 상용 소프트웨어인 Maxwell를 사용하여 물리실험 장치나, 산업체에서 사용되는 간단한 전력장치나 자기장치에 대하여 도면을 설계하고 재료의 특성을 입력하여 전자장을 해석하는 방법을 배우는데 있다.

### 21402 현대광공학

3-3-0

#### Modern Optical Engineering

본 교과목에서는 현재 이슈가 되고 있는 광공학의 다양한 주제에 대해 토론식으로 수업을 진행한다. 예를 들면, 바이오 메디컬 이미징, 고해상도의 위성카메라, 3차원 입체영상 등과 같은 테마들을 다룬다.

### 11830 생물물리학

3-3-0

#### Bio-Physics

생물물리학은 생물학적 시스템에 물리학을 적용하여 분석하는 학문이다. 현재의 생물물리학에서의 주요 분야는 신경계에 대한 연구 분야이며, 특히 뉴런이 전기

화학적 신호를 전달하는 과정에 많은 연구가 집중되고 있다. 이 교과목은 학생들이 물리학과 생물학을 토대로 생물물리학의 원리와 그 응용에 대한 충분한 지식을 갖추도록 하는데 목표를 둔다.

**21401 응용물리실험(A,B,C) 2-0-4**

**Applied Physics Lab.**

실용성과 응용성이 있는 물리학을 교육시키기 위하여 물리학과와 특성화된 세 분야인 자성물리, 전자재료 및 초전도, 응용광학에 관한 실험을 하기 위함이 편성취지이고 물리학의 이해 및 그 응용 특히 자성체의 이용, 초전도 반도체에 대한 이해, 그리고 응용광학 등의 문제를 해결하는데 필요한 연구능력을 기르는데 그 목적이 있다. 주요내용으로는 자기이방성측정, 회전자화특성 측정, 자기변형측정, 자기탄성효과측정, 박막리소그래피, 식각방법, 홀측정실험, 홀로그래피를 상처리 실험, 페브리-빠룻 간섭계를 이용한 레이저 모드 측정실험, 무아레 간섭법을 이용한 3차원 물체 표면영상 재현, 평면도 측정장치개발 및 볼록렌즈 제작실험, 렌즈 설계프로그램(고급편) 등을 실험한다.

**15456 반도체물리학 3-3-0**

**Semiconductor Physics**

인공적인 고온 열처리로 만든 무기질의 비금속고체인 신소재 세라믹스 및 컴퓨터 내의 소자로 사용되는 반도체 소자에 대한 개념 정립에 그 목적이 있다. 주요내용으로는 인공적인 고온 열처리로 만든 무기질의 비금속고체인 신소재 세라믹스에 대한 개념 정립과 세라믹스의 제조에 대한 재료의 혼합, 소성온도 등을 배우며, 경고성, 내열성, 및 내식성 등에 대한 특성과 LSI 및 DRAM 등의 반도체 메모리 분야에서의 식각 방법, 금속 열처리와 세라믹과의 인터페이스 문제 그리고 박막 소자의 제작 및 LSI 시뮬레이션 등에 대한 개념을 확립한다. 특히 메모리 및 bipolar 등의 이론을 다루고, 트랜지스터의 구조 및 메모리 소자의 제작을 위한 package, 설계, 결함 측정 등을 다룬다.

## 생활체육학과

### 1. 학과현황

#### 1.1 연혁

연도	주요 연혁	비고
1989년	사회체육학과 설치	
1994년	1회 졸업생 15명 배출,	
1995년	교육대학원 체육교육과 신설	
1997년	'사회체육학과'에서 '생활체육학과'로 학과 명칭 변경	
1998년	일반대학원 체육학과 신설	
2000년	축구부 창단, 학과 정원을 60명으로 증원	
2005년	스포츠의학연구소 설립, 체육학 박사과정 신설	

#### 1.2 교수진

성명	직위	최종학위	전공분야	부임연도
정일규	교수	박사 (고려대)	운동생리학	1994
윤진환	교수	박사 (고려대) 박사 (경희대)	체육학연구법 스포츠의학	1996
최승오	교수	박사 (텍사스여대)	운동역학	2002
이희혁	교수	박사 (고려대) 박사 (경희대)	운동처방	2005 2007
한동유	교수	박사(Unuiversity of Lonisville)	스포츠사회학	2010

#### 1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황		기타
	명칭(유형)	개수			
5개	동물실험실, 인체실험실, 역학실험실	3	PC 프린터	8 7	
	체육관	1			
	에어로빅 실습실	1			
	탁구장	1			
	트레이닝 실습실	1			

## 2. 교육과정

### 2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(전공) 교육목적	기독교 정신에 입각한 인성과 균형 잡힌 교양교육의 토대위에서 과학적인 지식을 연구하고 습득하여 창의적인 생활체육 지도자 양성		
↓			
학과(전공) 교육목표	사랑과 헌신을 실천하는 기독교 정신과 폭 넓은 교양을 겸비한 생활체육 지도자의 자질을 갖춘다.	인간의 움직임에 대한 체계적이고 전문적인 지식과 높은 수준의 실기 능력을 갖추어 과학적이고 합리적인 지도기술을 배양한다.	생활체육분야에서 카운슬러의 자질을 갖추고, 생활체육프로그램의 운영 능력 및 마케팅 능력을 배양한다.

### 2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지 성인 양성	기독교 정신에 입 각한 인성과 균형 잡힌 교양교육의 토대위에서 과학 적인 지식을 연구 하고 습득하여 창 의적인 생활체육 지도자 양성	사랑과 헌신을 실천하는 기독교 정신과 폭 넓은 교양을 겸비한 생활체육 지도자의 자질을 갖춘다.	스포츠심리학, 특수체육, 체육원리, 야외활동론
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		인간의 움직임에 대한 체계적이고 전문적인 지식과 높은 수준의 실기 능력을 갖추어 과학적이고 합리적인 지도기술을 배양한다.	체육사, 비교체육, 체육학연구법, 운동역학, 스포츠사회학, 운동생리학, 스포츠심리학, 인체해부학, 스포츠 영양학, 학교 보건, 특수체육, 구급법, 배드민턴, 체조, 육상경기, 농구, 배구, 수영, 유도, 검도, 축구, 오리엔티어링, 에어로빅, 태권도, 테니스, 빙상스포츠, 동계스포츠Ⅰ,Ⅱ, 핸드볼, 탁구, 볼링, 골프, 스포츠 댄스, 야구, 씨름, 무용, 여가 레크리에이션, 종합실기, 수상스포츠Ⅰ,Ⅱ
국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		생활체육분야에서 카운슬러의 자질을 갖추고, 생활체육 프로그램의 운영 능력 및 마케팅 능력을 배양한다.	생활체육론, 사회체육프로그램론, 체육행정론, 사회체육지도법, 사회체육경영론, 생활체육 실습, 트레이닝방법론, 운동검사론, 운동처방론, 스포츠 마사지

## 2.3 학과(전공) 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교양과목						졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	필수			선택			
					공통 필수	선택 필수	학부 기초	계	부 전공	교직	
생명·나노 과학대학	생활체육학과	15	45	60	16	9	0	25	21	-	136

## 2.4 생활체육학과 교육과정 편성표

학년	학기	전공필수	학강실	전공선택	학강실
1	1	20835 생활체육학개론	3-3-0	20838 생활체육학원서강독 20839 수영지도법 I 20840 체조지도법 I 20841 육상지도법 I 20842 스포츠마사지 20878 야외활동론	3-3-0 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2
	2	21422 인체해부학	3-2-2	21423 운동과 웰니스 20844 스포츠테이핑 20845 수영지도법 II 20846 체조지도법 II 20892 육상지도법 II 20847 동계스포츠 I	3-3-0 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2
2	1	12621 운동생리학	3-3-0	19310 트레이닝방법론 20849 저항훈련지도법 20850 응급처치및심폐소생 20876 배구지도법 21424 태권도지도법 20853 테니스지도법 I 20854 수상스포츠 I	3-3-0 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2
	2	19303 스포츠심리학	3-3-0	14814 운동영양학 19313 생활체육경영론 21425 레크리에이션리더십 15503 운동생리학실습 20858 테니스지도법 II 20859 농구지도법 20860 야구지도법 20861 동계스포츠 II	3-3-0 3-3-0 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2

1040 · 2012 한남대학교 교육과정 편람

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
3	1			19311 특수체육 21426 응용운동생리학 20862 골프지도법 I 20863 핸드볼지도법 20864 축구지도법 20865 에어로빅지도법 20866 수상스포츠 II	3-3-0 3-3-0 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2
	2	19304 운동역학	3-3-0	21427 스포츠상해및재활 20868 골프지도법 II 20869 배드민턴지도법 20871 탁구지도법 20851 검도지도법 20880 스포츠댄스지도법	3-2-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2 1-0-2
4	1			20837 운동학습제어및발달 12622 운동처방론 21428 유아및노인체육지도법 20877 요가지도법 20882 인라인스케이팅지도법	3-3-0 3-3-0 2-1-2 1-0-2 1-0-2
	2			21429 체육측정평가 19309 스포츠사회학 21430 생활체육실습	3-3-0 3-3-0 3-1-2
학점계		학점(15) - 강의(14) - 실험(2)		학점 (75) - 강의(37) - 실험(74)	

## 교과목개요

### 20835 생활체육학개론 3-3-0 Introduction of Study of Sports and Leisure for All

진리, 자유, 봉사의 기독교 정신을 가진 창의적이고, 성실한 생활체육 지도자를 길러내는 것을 목적으로 한다. 그리고 우리나라의 생활체육을 이끌어 갈 지성과 기술적인 지식을 두루 갖춘 전문가를 기르는 것을 목표로 한다.

이를 위해서 어린이로부터 노인에 이르기까지 모든 사람이 건강증진과 체력향상을 위해 생활로서 하는 모든 신체활동에 관한 개념, 발전과정, 외국생활체육의 동향, 현대사회와 생활체육, 그리고 미래의 생활체육에 대한 이론들을 개괄적으로 다룬다.

### 20838 생활체육학원서강독 3-3-0 English Reading in Physical Education

신입생들에게 영문법, 어휘, 그리고 용법을 이해하는데 필요한 기초를 제공한다. 이를 통한 강독 기술의 향상으로 체육 및 운동영역과 연관된 독해를 수행하는데 도움을 주게 된다.

### 20869 배드민턴지도법 1-0-2 Badminton Coaching

배드민턴의 역사와 특징을 이해하고 배드민턴을 통하여 육체적으로 정신적인 면을 바탕으로 기본 체력을 기르며, 기본 기술과 규칙, 심판법을 기반으로 지도력을 기른다. 기본기술로는 하이크리어, 드롭, 헤어핀, 롱 하이 서비스, 쇼트 서비스, 드라이브, 스매시 등의 기본 기술을 익히고, 단식과 복식경기를 통하여 포메이션에 따른 경기진행 요령을 터득하여 연습을 위한 지도계획의 입안과 운영방법을 터득하는 것을 주요내용으로 한다.

### 20859 농구지도법 1-0-2 Basketball Coaching

농구의 기본 체력을 기르며 육체적·정신적인 면을 바탕으로 기본 기술 습득과 규칙을 이해하고 심판법과

지도력을 숙달하여 지도자의 자질을 기르는 데 목적이 있다. 드리블, 패스, 런닝 샷, 점프 샷, 피벗 플레이 등의 기본 기술을 익히고, 오픈스와 디펜스 형태에 따른 플레이, 스크린 플레이 등을 익히는 것을 주요내용으로 한다.

### 20876 배구지도법 1-0-2 Volley Ball Coaching

배구는 사용하는 도구가 간편하고 실시하는 방법이 쉽기 때문에 남녀노소가 언제, 어디서, 누구든지 여가레크리에이션으로 이용하고 있는 종목이다. 따라서 기본적인 기술, 전술, 팀플레이, 규칙, 심판법 등을 보다 깊이 터득하여 경기력과 사회성 및 지도력을 기르는 것을 목적으로 한다. 배구경기의 개요, 오버핸드 패스, 언더핸드 패스, 언더핸드 서브, 사이드핸드 서브, 오버핸드 서브, 플로트 서브, 역회전 서브, 스파이크, 리시브, 속공플레이, 리그전등이 주요내용이다.

### 20836 인체해부학 3-2-2 Human Anatomy

인체의 구조와 형태를 연구하는 학문으로 이를 바탕으로 인체기관 및 계통이 신체활동과 관련하여 격게 되는 기능적 측면의 변화를 이해할 수 있게 된다. 본 과목에서는 이를 위해 스포츠 활동과 특히 관련이 깊은 계통 즉, 골격계, 근육계, 순환계, 호흡계와 신경계의 주요구조와 명칭을 숙지하는 데 교육목표를 두며, 인체의 구조적 단계, 해부학 기초용어, 인체 각 계통의 구조와 계통간의 상호작용, 인체 각 기관의 육안적 및 현미경적 형태와 명칭에 대해 배우고 이를 운동수행과 스포츠상해와 관련하여 배운다.

### 20864 축구 지도법 1-0-2 Soccer Coaching

현재 우리나라에서 실시되고 있는 스포츠 중에서 가장 많은 동호인을 가지고 있으며 국기(國技)라고 해도 과언이 아닌 축구는 순발력과 지구력 및 모든 기능이 발휘되는 스포츠로서 손을 제외한 신체의 모든 부분을 사용하여 행하는 경기이다. 이와 같은 축구의 이론적인

분야와 기술적인 기능을 고양시켜 생활체육 지도자로서 현장에서 지도할 수 있는 능력을 습득시키는데 본 강의의 목적이 있다. 축구는 인간의 역사 중에서 가장 오래된 스포츠로서 순발력과 민첩성을 요하는 경기이다. 따라서 90분간을 땀 수 있는 강한 체력을 육성하여야 하며, 패스, 슈트와 같은 개인기술의 연마와 함께 조직 플레이를 이룰 수 있는 기술을 단계적으로 학습하는 것을 주요내용으로 한다.

**20860 야구 지도법** 1-0-2  
Baseball Coaching

야구의 역사, 규칙, 심판법을 익히고, 기본체력과 기술을 연마하여 생활체육지도자로서 야구경기를 진행 및 지도할 수 있는 자질과 능력을 배양한다. 야구의 역사 및 용구, 경기장의 개요규칙, 배팅, 수비 외야 및 도루 연습 등을 다루고, 실제적인 경기 지도방법을 익힌다.

**19303 스포츠심리학** 3-3-0  
Sports Psychology

스포츠 심리학은 스포츠 활동 상황에서 일어나는 각종 현상을 심리학적 방법으로 조사, 분석, 평가하여 그 결과를 다시 스포츠 활동에 적용함으로써 그 스포츠 활동의 효과를 최고로 높이는데 기여하는 학문이다. 따라서 스포츠 활동의 모든 장면에서 일어나는 복잡한 인간의 활동을 심리학적 면에서 이해, 분석, 판단, 예언, 통제하는 능력을 터득케 하며, 스포츠 심리학의 발전, 스포츠와 트레이닝, 스포츠와 연습, 스포츠와 지각, 스포츠와 심리, 스포츠와 심리적 컨디션닝, 스포츠와 경쟁과 협동, 스포츠와 작전, 스포츠맨의 성격, 스포츠와 연령, 스포츠와 성, 스포츠와 상담, 스포츠와 생활정보이론을 다룬다.

**20865 에어로빅 지도법** 1-0-2  
Aerobics Coaching

에어로빅 체조는 우주비행사들을 대상으로 우주선 내에서의 건강유지와 기능저하 방지를 위해 만들어진 이후 유연성 보강운동과 경쾌한 음악이 가미되었다. 에어로빅스란 신체활동에 필요한 산소와 관련된 용어로서 몸 안에 최대한 많은 양의 산소를 공급하여 폐와 심장

의 기능을 향상시켜주는 것을 목적으로 한다. Warm-up, High-impact, Strength, Low-impact, Cool-down의 순으로 기본동작을 익히는 것을 주요내용으로 한다.

**20878 야외활동론** 1-0-2  
Theory of Outdoor Sports

야외활동이란 산, 들, 호수, 바다 등 넓은 자연 속에서 이루어지는 모든 활동을 의미하며 이러한 야외활동의 기본이 되는 것이 야영이다. 이러한 야영 속에서 실천을 통하여 배우게 하고 생활과 체험으로서 선량하고 남 아다운 시민으로 육성시켜 기술적인 가치만이 아닌 교육적 가치와 함께 철저한 인간 성장의 방법을 적용시켜 이웃과 사회에 도움이 되는 지도자를 양성하는데 목적이 있다. 캠프의 의의와 기획, 캠프의 준비와 오리엔테이션 방법, 야외활동 프로그램의 진행, 등산의 기술과 등산시 유의점 등에 대해서 배우고 실제로 3박 4일의 야외캠핑이나 등산을 실시한다.

**21424 태권도 지도법** 1-0-2  
Taekwondo Coaching

태권도의 기본동작과 폼세, 겨루기 등을 통해 겸손함과 인내, 용감성 등 무도정신을 체득하고, 강인한 체력 및 태권도 기술의 지도방법을 배워 지도자로서의 자질을 배양하는 것을 목적으로 한다. 태권도의 역사 및 규칙을 익히며, 기본동작으로서 서기, 지르기, 막기, 차기 등의 폼의 형성과 태극 1장에서 8장까지의 폼세를 익히고 연구겨루기, 시합겨루기를 주요내용으로 한다.

**20853 테니스 지도법 I** 1-0-2  
Tennis Coaching I

테니스의 전반적인 이론과 실기를 익혀 기능향상을 시키며, 기초부터 고급테니스까지의 지도법 및 트레이닝 법을 배워 생활체육지도자(테니스)로서의 능력을 갖출다. 이 과목에서는 포핸드 및 백핸드 스트로크, 발리, 서비스, 스매시 등 테니스의 기본기술을 익히고, 단식 및 복식게임에 필요한 전술 및 심판법을 익힘을 주요내용으로 한다.



**20854 수상스포츠 I**

1-0-2

**Water Sports I**

야외 수상스포츠로서 윈드서핑의 기술과 방법, 규칙 등을 익혀서 수상에서 안전하게 자신을 지키고 정신적인 체력, 용감성 및 지도력을 배양하여 장차 레저 스포츠의 지도자로서의 자질을 갖추는 데 목표가 있다. 윈드서핑의 각종 경기규칙, 장비 사용법과 안전수칙에 대해서 배우고, 수상스포츠 영역에 포함되어 있는 여러가지 경기의 세부적인 기술내용과 지도방법, 위기 대처방법 등을 주요내용으로 한다.

**12621 운동생리학**

3-3-0

**Exercise Physiology**

운동생리학은 일회적이거나 반복적인 운동으로 초래되는 생리적인 변화와 그 변화의 원인을 설명하기 위한 학문이다. 여러가지 형태의 운동으로 야기되는 인체의 반응과 적응 현상에 대해 그 원인을 규명하고, 그러한 반응과 적응이 인체의 기능적 측면, 주로 수행력과 건강 등에 대해 어떠한 생리적 의미를 갖는지 이해하도록 한다. 인체의 일반적인 생리적 조절기능에 대한 이해를 바탕으로 일회적인 운동에 따른 인체의 생리적 반응과 장기간 훈련에 따른 인체적응 현상을 내용으로 배운다. 또한 최적의 적응상태를 유발하기 위한 적정 운동자극의 질과 양, 다양한 외적 환경 하에서의 인체반응 및 성인병과 운동부족간의 병리생리적인 관계를 주요내용으로 한다.

**19310 트레이닝방법론**

3-3-0

**Training Methodology**

건강과 운동능력의 향상을 목적으로 개인의 신체 적성 수준과 특성에 따라 가장 적합한 운동의 종류와 필요량(강도, 시간, 빈도)을 합리적으로 적용시키는 방법을 모색하는 것을 수업의 목적으로 한다. 트레이닝의 개념, 구조, 분류, 원칙, 요소, 지도자, 근력강화 트레이닝, Power 강화 트레이닝, 근지구력 강화 트레이닝, 호흡순환 기능의 지구력 트레이닝, 유연성 육성 트레이닝, 조정력 육성 트레이닝, 전면적인 체력강화 트레이닝, 트레이닝 기구사용법, 트레이닝 계획의 원칙, 형태, 실제 각종 체력요인들의 테스트 방법과 종합 체력진단 등을 주요내용으로

한다.

**21429 체육측정평가**

3-3-0

**Measurement and Evaluation in Physical Education**

생활체육현장에서 점차 확산·보급되고 있는 스포츠 의학 센터나 운동 처방실에서 실제적으로 이루어지고 있는 운동검사자로서의 지식과 기술을 습득하도록 한다. 즉, 운동검사의 원리와 절차, 운동검사 결과에 대한 해석능력 등 이론적인 배경을 갖추고 실제적인 장비의 관리와 운영 등에 대해 경험하도록 하여 다양한 연령층의 운동부하 검사대상자들에 대해 체력 및 건강상태를 평가할 수 있는 능력을 갖도록 하는 것이 목적이다. 실험실에서 이루어지는 각종 운동검사의 장비, 즉 트레드밀이나 에르고미터의 운용방법과 실험절차 및 구체적인 측정의 방법에 대해 배우고, 각종 필드테스트의 적용방법을 배우며, 운동검사로부터 얻어지는 각종 생리적 지표(측정변인)들의 자료처리와 해석방법을 주요내용으로 한다.

**20863 핸드볼 지도법**

1-0-2

**Handball Coaching**

핸드볼의 역사, 기본 기술, 전술, 팀플레이, 규칙 및 심판법을 터득케 하여 경기력, 사회성, 지도력을 기르는 것을 목적으로 한다. 핸드볼 경기의 개요, 기본 기술, 패스, 응용 패스, 슛(스탠딩 슛, 스텝 슛, 러닝 슛, 점프 슛, 플린징 슛, 슬라이딩 슛, 백 슛), 게임 등을 주요내용으로 한다.

**20850 응급처치 및 심폐소생술**

1-0-2

**Emergency Medicine**

스포츠 활동이나 기타 레저활동 중 발생할 수 있는 응급환자에 대한 일차적인 구급 및 응급처치 요령을 익히는 것을 목적으로 한다. 심폐소생법, 쇼크환자의 응급처치, 스포츠 활동에서 나타날 수 있는 열사병 및 일사병에 대한 대처, 근육통, 타박상, 뇌진탕, 탈구, 골절 등 정형외과적 손상에 대한 대처 및 신체 각 부위별 테이핑 방법을 주요내용으로 다루게 된다.

**20858 테니스 지도법 II**

1-0-2

**Tennis Coaching II**

테니스의 전반적인 이론과 실기를 익혀 기능향상을 시키며, 기초부터 고급 테니스까지의 지도법 및 트레이닝법을 배워 생활체육지도자(테니스)로서의 능력을 갖는다. 기본기술의 숙달과 단식 및 복식게임에 필요한 전술 및 심판법을 익힘과 동시에 기술의 초보수준에서 기술체계에 따라 단계적으로 지도계획을 입안하고 전개하는 방법을 주요내용으로 한다.

**19304 운동역학**

3-3-0

**Biomechanics**

다양한 인체운동의 연구에 역학적 원리와 방법을 적용하여 생체의 구조와 기능을 보다 잘 이해하고 효율적인 운동기술의 모델과 수행력 향상에 대해 이해한다. 그리고 운동수행에 필요한 안전장비와 도구, 인간과 이들 장비간의 물리적인 상호작용을 이해하도록 한다. 이를 통하여 자신이 참여하거나 지도하는 스포츠를 보다 잘 이해하고 역학적 지식을 스포츠 지도에 실제적으로 적용하는데 대한 확신을 갖게 되며, 운동방법의 저변에 깔린 과학적 이유를 알게 한다. 기본적인 동력학적 원리 즉 힘, 운동의 법칙, 지렛대의 원리, 일과 에너지, 충격량, 중심과 관성 모멘트 등에 대해 배우고, 각종 스포츠 동작에 대한 역학적 설명과 해부 기능학적 측면의 설명을 통한 운동 기술지도의 방법을 익히는 것을 주요내용으로 한다.

**20862 골프 지도법 I**

1-0-2

**Golf Coaching I**

골프의 역사와 특징을 이해하고 골프를 통하여 정신적인 면 및 육체적인 면을 바탕으로 기본적인 기술을 연마하여 지도력을 배양하며, 장차 생활체육지도자의 자질을 기르는 데 그 목적을 두고 있다. 골프의 역사와 특징을 익히고, 기본기술인 아이언과 우드, 퍼팅, 피칭 등을 배우며 연습장에서 반복연습을 통해 바른 스윙동작을 익히며, 기본 에티켓과 지도할 수 있는 이론적 지식 등을 주요내용으로 한다.

**14814 운동영양학**

3-3-0

**Sports Nutrition**

본 과목에서는 각종 영양소의 인체내 일반적인 기능에 대한 이해를 바탕으로 스포츠 활동에 따른 적합한 식이의 질과 양, 인체내 대사과정에 대해 이해하도록 한다. 또한 식이적 조절과 방법이 인체 수행력에 미치는 영향과 건강과의 관련성 등 생활체육현장에서 활용 가능한 지식을 습득하도록 하는 것을 목적으로 한다. 경기력 향상과 건강증진을 위한 영양학적 배려를 두 가지 주제로 하여 그 구체적인 내용은 비만과 체중조절, 인체조성과 운동, 운동수행이 탈수현상과 수분 섭취, 운동수행 전후의 식이적 배려, 운동수행 중의 인체 대사과정과 에너지 소비량의 산정방법을 주요내용으로 한다.

**20847 동계스포츠 I**

1-0-2

**Winter Sports I**

동계스포츠 활동을 통해 겨울운동의 안전관리 능력과 건강을 증진시키며 생활체육 지도자로서 자질을 배양함을 목적으로 한다. 스키에 대한 이론과 기술을 습득시켜 유능한 지도자로서의 자질을 배양하기 위하여 동계스포츠의 역사적 배경을 다루고, 스키 초보자의 연습법, 기본기술(직선활주, 곡선활주, 팔동작)을 익혀 자유로이 슬로프를 하강할 수 있도록 한다. 동계스포츠의 프로그램 관리, 겨울철 안전관리 등을 주요내용으로 한다.

**20842 스포츠마사지**

1-0-2

**Sports Massage**

마사지에 필요한 이론적 지식과 실기방법 및 기술을 정확하게 숙지하여 실제 현장에서 운동기능을 증진시키고 상해를 예방하는데 활용할 수 있는 능력을 배양하는데 목적이 있다. 스포츠 마사지의 의의와 필요성, 마사지의 역사적 배경, 안마요법과 스포츠 마사지의 차이점, 스포츠 마사지의 기초이론으로서 마사지의 시행목적에 따른 분류 · 어원 · 실행시기 · 금기사항과 마사지의 기본 동작, 더 세분화된 근육, 골격계의 생체기능, 골격 및 관절의 기능을 체계적 · 실제적으로 다루는 것을 주요내용으로 한다.

**20866 수상스포츠 II**

1-0-2

**Water Sports II**

야외 수상스포츠로서 윈드서핑, 요트, 및 수상스키, 스노우 스쿠버 중에서 택하여 그 기술과 방법, 규칙 등을 익혀서 수상에서 안전하게 자신을 지키고 정신적인 체력, 용감성 및 지도력을 배양하여 장차 레저스포츠의 지도자로서의 자질을 갖추는 데 목표가 있다. 수상스포츠의 각종 경기규칙, 장비 사용법과 안전수칙에 대해서 배우고, 수상스포츠 영역에 포함되어 있는 세부적인 기술내용과 지도방법, 위기 대처방법 등을 주요내용으로 한다.

**20851 검도 지도법**

1-0-2

**Kumdo Coaching**

검도의 목적은 정신의 단련, 신체의 연마, 기술의 숙달 등으로서 이 중에서 가장 중요한 것은 정신의 단련이다. 과단, 인내, 근면, 질서 등의 근본정신을 함양하여 유능한 지도자를 양성하는 데 목적이 있다. 검도의 역사, 예의 범절, 기본 동작 등에 대해 배우고 경기 방법을 익혀 대전연습하는 것을 주요내용으로 한다.

**19309 스포츠사회학**

3-3-0

**Sports Sociology**

스포츠 사회학은 사회학적 개념과 방법을 통하여 스포츠 현상을 분석하고 설명하는 학문으로 스포츠가 우리의 다양한 생활영역과 관계되어 있으므로 이를 가능한 한 깊이 이해할 필요성이 있다. 스포츠 사회학의 개념이 무엇인지를 정확히 습득할 수 있도록 하며 스포츠와 정치, 교육, 경제 및 종교와의 관계가 어떻게 이루어지는지에 대해서 명확히 이해하도록 한다. 또한 스포츠가 사회과정에 어떠한 영향을 미쳤으며 사회에 어떠한 문제를 야기시켰는지에 대해서 학습하며 스포츠가 사회 일탈 현상에 어떠한 역할을 하였는지 알아보도록 하는 것을 주내용으로 한다.

**12622 운동처방론**

3-3-0

**Exercise Prescription**

운동부족으로 인한 체력약화나 합리적인 운동방법에 대한 무지로 인하여 고통받는 현대인들에게 최적의 운동프로그램을 작성하여 처방할 수 있는 능력을 기른다.

생활체육인들의 건강과 체력 유지를 위한 예방 의학적인 운동처방과 일반인들의 병적인 상태를 회복시키기 위한 재활 의학적인 영역을 폭넓게 다룬다. 인간의 건강관, 인간의 몸, 운동부족과 그 영향, 운동의 생리적 효과, 체력, 운동처방의 개요, 운동처방의 원리, 운동처방의 방법, 트레이닝, 스트레칭, 어린이의 운동처방, 청년의 운동처방, 장년의 운동처방, 노인의 운동처방, 심장병 환자의 운동처방, 특수환자의 운동처방, 관도한 트레이닝 진단과 예방, 운동강도와 운동량, 대사량 산출, 운동부하 테스트와 평가, 심전도 등을 주요내용으로 한다.

**20871 탁구 지도법**

1-0-2

**Table Tennis Coaching**

탁구의 기본적인 기술을 숙달하여 rally를 지속적으로 행할 수 있어서 그 활동을 통해 충분한 운동량을 성취할 수 있는 능력을 갖추는 데 일차적인 목표를 두며, 초보자를 대상으로 할 때 체계적이고 단계적으로 지도할 수 있는 지도능력을 배양함을 목적으로 한다. 경기 규칙, 역사 등에 대해 배우고 포핸드 룹, 쇼트, 커트 등 주요기술의 기본적인 form을 형성하며, 드라이브 및 서브 등의 기술과 전술을 익히며, 초보자를 대상으로 하는 지도법을 주요내용으로 한다.

**15503 운동생리학실습**

1-0-2

**Practice of Exercise Physiology**

운동시 나타나는 인체의 생리적 반응양상을 관찰하고 그 기전을 이해함으로써 운동검사자로서의 기초적인 지식과 자질을 배양하는 데 그 목적이 있다. 즉, 객관적이고 체계적인 운동계획을 수립하기 위해서는 대상자의 생리적, 체력적 수준을 정확히 파악하고 운동검사로부터 얻은 결과를 분석하고 평가하는 능력이 필수적이다. 따라서 운동부하 검사장비의 이용, 운동부하 검사시 나타나는 생리적 변인들의 측정방법, 운동수행시 산소 섭취량 등 호흡변인, 혈중 젖산과 효소 및 전해질의 측정, 운동부하 심전도 및 심박수, 혈압의 측정 등을 숙달하고 생리적 매커니즘을 이해하는 데 목적이 있다. 운동부하장비의 조작법, 운동부하시 산소섭취량, 이산화탄소 배출량, 환기량 등의 측정, 폐기능 검사방법, 혈액 CBC,

혈중 효소, 전해질의 분석, 혈중 젖산 농도의 측정, 안정시 및 운동부하 심전도 검사, 운동시 심박수 및 혈압의 측정 등을 주요내용으로 한다.

**20868 골프 지도법 II** 1-0-2  
**Golf Coaching II**

골프의 역사와 특징을 이해하고 골프를 통하여 정신적인 면 및 육체적인 면을 바탕으로 기본적인 기술을 연마하여 지도력을 배양하며, 장차 생활체육지도자의 자질을 기르는데 그 목적을 두고 있다. 골프의 역사와 특징을 익히고, 기본기술인 아이언과 우드, 퍼팅, 피칭 등을 배우며 연습장에서 반복연습을 통해 바른 스윙동작을 익힌다. 또한 필드에 나가 경기경험을 익히고 골프의 역학적 원리를 익혀 효율적으로 지도할 수 있는 과학적 지식을 배양할 수 있도록 한다.

**20880 스포츠댄스 지도법** 1-0-2  
**Sports Dance Coaching**

스포츠댄스는 예술영역과 스포츠영역을 포괄하는 종목이다. 댄스스포츠는 첫째, 건강을 위한 신체운동으로 전진 그리고 후진 동작에서 과학적인 체중이동과 Foot work로 지구력을 향상시키고 근력을 강화시키며 음악과 운동의 조화로 생활의 긴장을 풀로 건전한 정신건강을 유지한다. 둘째로는 연속적인 유연한 스트레칭과 상·하체의 이완동작으로 자세를 바르게 하고 체중을 던는 발이 필요로 하는 볼 바란스 동작에서 균형을 익힌다. 셋째로 규칙적인 리듬과 동작, 그리고 상대와의 예의를 엄격히 함으로써 인내심과 협동심이 연마되어 개인의 인격완성에 도움이 된다. 이러한 스포츠 댄스를 함으로써 건강증진에 도움을 주는데 수업의 목표를 두고 있다.

**20861 동계스포츠 II** 1-0-2  
**Winter Sports II**

동계스포츠 활동을 통해 겨울운동의 안전관리 능력과 건강을 증진시키며, 스키에 대한 이론과 기술을 습득시켜 유능한 지도자로서의 자질을 배양하는 데 목적을 두고 있다. 동계스포츠 I의 내용을 충분히 습득한 후 종합동작을 배워 고급스키의 활강기술을 습득함과 동시에

초급자에서 중급자까지의 지도할 수 있는 지도력을 배양하고, 안전사고에 대한 대처능력 등을 배양함을 주요 내용으로 한다.

**21430 생활체육실습** 3-1-2  
**Practice of Sports & Leisure-Practicum**

지도현장 적용 경험을 얻기 위하여 관련 단체 및 지역사회 체육 프로그램에 직접 참여하거나 운동처방이나 레크리에이션, 특수체육분야, 스포츠 마케팅 분야 등에서 실무적 능력을 배양하도록 하는 데 목적을 둔다. 실습과정을 통하여 학습한 이론을 내면화, 행동화함과 동시에 학교에서 학습한 내용과 실제적인 경험을 비교, 검토함으로써 자신의 지도력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 수영교실, 볼링교실, 골프교실, 에어로빅교실 등의 실제 및 프로그램의 실재를 다루며, 직장체육 프로그램과 체육회 및 시청, 구청 등의 프로그램을 주요내용으로 한다.

**19313 생활체육경영론** 3-3-0  
**Management of Sports & Leisure**

경영이란 사회의 체육 및 스포츠에 대한 요구에 대하여 각자의 목적을 달성하고자 효율적으로 운영하기 위한 계획, 조직, 명령, 조정, 통제 등을 말하는 것으로 미래의 생활체육지도자들에게는 필수적인 학문이라고 할 수 있다. 따라서 경영관리의 개념 및 기술, 역할 등을 습득하게 하여 실제적으로 사회에 진출하여 응용할 수 있도록 한다. 활동을 효율적으로 해 나가기 위해 목적을 정하고 그 목적을 달성하기 위하여 개개인에게 부여된 공식적인 관계를 달성하며 사람과 사람의 관계를 이루는 통솔과 그들이 시행하였던 것에 대한 성취도를 평가할 수 있도록 하는 것을 주요내용으로 한다.

**19311 특수체육** 3-3-0  
**Adapted Physical Education**

체육교사로서 특수체육을 이해하고 심신장애자의 신체활동을 지도할 수 있는 이론과 실기를 배양하는데 목적이 있다. 특수체육의 발달과정으로 고대와 현대에 이르기까지의 역사적 과정을 살펴보고, 특수체육이 필요한 심신장애자의 유형별 특성과 인체의 해부 및 생리학적

특성을 이해한다. 또한 특수체육의 개별화 교육계획을 수립하고, 재활이나 게임을 목적으로 하는 프로그램 중의 종류와 적용방법에 대한 것을 주요내용으로 한다.

**21426 응용운동생리학** 3-3-0  
Applied Exercise Physiology

운동을 실시함으로써 나타나는 신체의 변화를 이해하고 이를 일반인의 건강관리나 성인병 환자의 치료를 위한 프로그램 작성하는데 기초가 되는 과목이다.

**20882 인라인스케이팅지도법** 1-0-2  
Inline skating

인라인스케이팅은 속도감은 물론 갖은 묘기를 통해 즐거움을 만끽할 수 있는 운동이다.

여가생활을 이용해 가까운 사람들과 인라인 스케이팅을 즐기면 서로 친목을 다질 수 있는 장점이 있다. 실질적으로 실습을 하며 인라인 스케이팅의 방법과 요령과 경기 운영 방법을 익히는 것을 주요 내용으로 한다.

**20877 요가 지도법** 1-0-2  
Yoga Coaching

요가(Yoga)에는 균형(balance), 통합(union), 집중(concentration) 그리고 조절(control)이라는 의미가 있습니다. 역사상 많은 요가의 성자들께서 요가에 대하여 나름 대로 정의를 내리고 계시지만, 현재 요가학과의 전통에서 가장 중요하게 받아들여지고 있는 것은 약 2000년 전 경에 실존하였으며 '파탄잘리 요가수트라'라고 하는 요가경전을 집대성하시고 요가의 깨달은 성자인 '파탄잘리(Patanjali)'라고 하는 분이 내린 요가의 정의다. 파탄잘리 요가수트라 1장 2절에 '요가는 칫따(citta, 지성작용과 마음작용, 에고의식을 통칭하여 말함)의 작용을 소멸하여 없애는 것이다

(Yogashcittavrittinirodhaha:, Patanjala Yoga Sutra I:2)'라고 정의하고 주요내용으로 한다.

**21425 레크리에이션 리더쉽** 1-0-2  
Recreation Leadership

현대사회는 과학과 기술의 발달로 인하여 노동시간이 단축된 반면 여가 시간이 증대하게 되어 여가를 어떻게

보내느냐 하는 것이 해결해야 할 문제점으로 나타나고 있다. 레크리에이션은 창조적이며 사회적으로 인정되는 활동으로 연령, 성별, 직업, 취미, 환경, 경제적 수준 등에 따라 다양해 질 수밖에 없다. 이에 합리적이고 능률적으로 여가 레크리에이션을 활용하는 계획과 지도방법을 학습하는 데 목적이 있다. 여가의 개념과 역사 및 여가의 특성에 대해 배우고 여가 자원의 개발, 여가 산업의 경영 방법을 학습하며, 여가 계획과 여가 교육의 제반 문제점들을 주요 내용으로 한다.

프로그램은 참여자의 다양한 운동 및 스포츠 욕구에 따라 그 활동을 구체적으로 실천할 수 있도록 활동내용을 효과적으로 편성하는 원리와 방법에 대해 연구하는 것을 목적으로 한다. 생활체육의 개념과 프로그램의 개념에 대하여 정확히 이해한 뒤 일반적인 프로그램의 편성원리와 평가, 대상별, 장소별 프로그램의 편성 방법, 스포츠 행사의 계획과 운영, 스포츠 교실의 운영과 지도 등에 대해서 학습하여 다양한 생활체육현장에서 실제적으로 프로그램을 기획하고 운영할 수 있는 능력을 기르는 것을 주요 내용으로 한다.

**20841 육상지도법 I** 1-0-2  
Track and Field Coaching I

육상 지도에 필요한 기초를 배우게 된다. 육상 경기의 역사적 발달 그리고 국내, 국제 그리고 올림픽에서 육상경기의 종류 등을 다룬다. 그리고 단거리 달리기, 크로스 컨트리, 그리고 높이뛰기와 3단뛰기 종목을 수행하고, 지도하고, 운영할 수 있는 방법을 배운다.

**20892 육상지도법 II** 1-0-2  
Track and Field Coaching II

육상 경기의 경험과 기술을 지닌 학생에게 고급 지도와 연습을 제공해 효율적으로 육상을 지도할 수 있도록 준비시킨다.

**20840 체조지도법 I** 1-0-2  
Gymnastics Coaching I

건강 및 학교체육의 장래지도자를 위한 소개강좌로 체조에 대한 기초(민첩성, 협응성, 운동감각 인식 등)를 제공한다. 또한 개인의 성장과 발달(도전의 수용과 조

우, 두려움 극복 등)경험을 제공한다.

**20846 체조지도법 II** 1-0-2  
**Gymnastics Coaching II**  
 전략, 기술, 훈련방법 및 훈련 등을 포함한 체조를 효율적으로 지도할 수 있는 학습 방법을 소개한다.

**20839 수영지도법 I** 1-0-2  
**Swimming Coaching I**  
 건강 및 학교체육의 장래지도자를 위한 소개강좌로 호흡법, 부유법, 킥핑, 크롤, 짐핑을 포함하는 기본 수영 기법을 다룬다. 또한 역사, 규칙, 그리고 수중안전에 대해서도 배우게 된다.

**20845 수영지도법 II** 1-0-2  
**Swimming Coaching II**  
 전략, 기술, 훈련방법 및 훈련구성 등을 포함한 수영을 효율적으로 지도할 수 있는 학습 방법을 소개한다. 8가지 수영법 외에도 턴, 발판, 그리고 다이빙 기술을 배우게 된다.

**21423 운동과 웰니스** 3-3-0  
**Exercise and Wellness**  
 행복한 생활방식을 영위하는데 필요한 기본적인 요소들을 소개한다. 여기에는 영양, 체력, 약물, 스트레스 관리 같은 주제들이 포함된다. 특히 본 강좌에서는 어떻게 체력의 구성요소들을 평가하고 이들 요소들을 향상시키기 위한 개별화된 운동처방, 그리고 소위 '운동부족증'의 위험요소들을 어떻게 감소시키고, 스트레스에 대처할 것인지에 대해 배운다.

**20844 스포츠 테이핑** 1-0-2  
**Athletic Taping**  
 스포츠 종목과 관련된 상해 예방 및 경기력 향상을 위한 흔히 이용되고 있는 스포츠 테이핑의 기본 기법을 다룬다. 다리(대퇴, 무릎, 발목), 골반, 어깨, 팔(팔꿈치, 손목, 손) 등의 테이핑에 중점을 두게 된다.

**21427 스포츠상해및재활** 1-0-2

**Athletic Injuries and Rehabilitation**

신체활동에 기인하는 상해의 예방과 치료를 위한 이론적 및 실제적 접근법을 소개한다. 스포츠훈련의 전반적인 측면을 고찰하고 스포츠 상해 및 질병의 위험관리, 예방, 치료에 이용되고 있는 기법들을 소개한다. 특히, 일회성 및 반복적 사용으로 인한 상해를 포함한 활동에 흔히 발생하는 상해의 관리 및 예방에 필요한 기술에 중점을 두고 실습 경험도 제공한다.

**20849 저항훈련 지도법** 1-0-2  
**Resistance Training Instructing**  
 저항(웨이트 혹은 근력) 훈련 및 연습요령을 제공하고, 특정 근육 혹은 근육군에 해당하는 운동종목들을 학습하며, 운동종목별로 정확하고 안전하게 수행하는 방법을 배운다. 훈련목표에 따른 저항의 양과 반복횟수 및 세트를 결정하는 방법 등도 의미 있게 다뤄진다.

**15503 운동생리학실습** 1-0-2  
**Laboratory Techniques in Exercise Physiology**  
 운동생리학과 연관된 지식과 실험방법을 습득하는 기회를 제공한다. 주제로는 심전도, 최대운동검사, 최대하운동검사, 최대산소섭취량, 무산소성 운동검사, 젖산, 근체력, 체구성, 혈압, 유연성 등이 포함된다.

**20837 운동학습제어및발달** 3-3-0  
**Motor Learning/Controlling and Development**  
 운동기술의 학습과 관련된 과학적 원리의 분석과 움직임이 어떻게 습득되어 수행되는지 그리고 운동기술의 제어와 수행에 영향을 미치는 조건과 요인들에 대한 신경생리와 심리생리 관점과, 그리고 운동발달의 기저가 되는 과정과 이 과정에 영향을 미치는 요인들에 대해 다룬다.

**21428 유아및노인체육지도법** 2-1-2  
**Physical Education For Children and the Aged**  
 본 교과는 유아와 노인을 위한 신체활동을 주로 다

루며, 효과적으로 대상을 지도할 전략과 방식을 탐구한다. 특히, 이러한 연령대에 적합한 게임과 스포츠 활동을 경험하고 관련조직의 관리 및 평가 방법도 배운다. 실습 및 현장실습의 기회도 제공한다.

