

AU

1973

AJOU UNIV.

약 학 대 학

약학과

약학대학

약학과

위치 및 연락처 : 약학관 211호 (☎219-3431~3)

학과소개

약학은 질병의 예방 및 치료를 목적으로 사용되는 의약품에 대한 기초 이론과 전문 기술을 연구 개발하는 학문이다. 약학대학에서는 의약품에 대한 임상 응용 능력과 의약품의 생산, 신약개발 및 관련된 학문적 연구를 수행할 수 있는 약학전문 인력을 양성한다.

아주대학교 약학대학은 Pharm D 수준의 임상약학교육과 강화된 국제화 프로그램을 통하여 임상, 제약 산업 및 약학 연구 영역에서 현대사회 요구에 능동적으로 대처하며, 신 가치를 창출하는 글로벌 리더를 양성함을 목표로 한다.

교육목표

1. 임상약학 및 산업약학 전문지식과 실무수행능력의 향상
2. 지속적인 자기개발능력과 연구역량의 강화
3. 약사로서의 건전한 윤리관과 사회적 책임감의 함양
4. 국제사회에서 보건의료를 선도할 수 있는 역량의 배양

졸업 후 진로

약사국가시험에 합격 후 전문약사로 지역 약국 경영인, 병원내 의료팀의 일원으로서 환자를 케어하는 병원약사, 제약 및 바이오산업을 국제 수준으로 끌어올릴 수 있는 산업약사, 신약개발연구를 선도하는 연구약사, 의약품 및 보건산업정책을 담당하는 공직약사로 진출할 수 있다.

교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	이범진	약제학	약학관 214호	3442	약학대학 학장
교수	이숙향	임상약학	약학관 210호	3443	
교수	정이숙	병태생리학	약학관 209호	3444	
교수	김소희	약동학·약물학	약학관 308호	3451	약학과 학과장
교수	박영준	산업약학/약제학	약학관 315호	3447	
부교수	박상규	약품생화학	약학관 307호	3453	
부교수	김홍표	생약학	약학관 309호	3452	
부교수	윤태종	방사성의약품학	약학관 310호	3458	
부교수	김형수	약품제조학	약학관 314호	3448	
부교수	백승훈	약품분석학	약학관 313호	3449	
부교수	서민덕	물리약학	약학관 312호	3450	
부교수	장선영	미생물약품학	약학관 316호	3454	
부교수	이동주	의약화학	약학관 208호	3455	
부교수	전상민	예방약학/독성학	약학관 207호	3457	
조교수	신수영	임상약학	약학관 311호	3456	
조교수	진효언	생물의약품학	종합관 604호	3466	
조교수	김주희	임상약학	종합관 608호	3457	
대우교수	김수동	제약과학기술	종합관 617호	3465	
산학협력교수	박귀례	보건의약관계법규	종합관 614호	3509	

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 172 학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

구분	대학필수				계열별필수 (SW)	학과필수			전공 (소계 : 172)	
	아주희망	영어 1·2	글쓰기	영역별교양					전공필수	전공선택
약학전공	-	-	-	-	-	-	-	-	172	-

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 172 학점
- 평점 : 2.0 이상
- 외국어 공인 성적
 - 영어

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPic
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	605	534	200	72	-	-	Level 5	IL

- 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수
 - ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업요건 충족
- 기타 졸업요건 (본 전공을 제1전공 또는 복수전공으로 이수 시 필수)
 - 졸업논문 제출, 졸업시험 통과

3. 교육과정

- 일반과정

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			3학년		4학년		5학년		6학년		이론	설계	실험 실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
전공필수	전필	약학실습1	●										●	1/4
	전필	미생물약품학1	●							●				3/3
	전필	소통기법과 복약지도	●							●				1/1
	전필	약품분석학	●							●				3/3
	전필	물리약학1	●							●				3/3
	전필	인체생리학1	●							●				2/2
	전필	약품생화학1	●							●				3/3
	전필	생물의약품학	●							●				3/3
	전필	해부조직학	●							●				2/2
	전필	약화학	●							●				2/2
	전필	방사성의약품학	●							●				2/2
	전필	약물표적세포학	●							●				2/2
	전필	약사와 사회1	●							●				0/2
	전필	약학실습2		●									●	1/4

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			3학년		4학년		5학년		6학년		이론	설계	실험 실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
전공필수	전필	미생물약품학2		●							●			3/3
	전필	약품제조학1		●							●			3/3
	전필	의약품정보학		●							●			2/2
	전필	물리약품학2		●							●			3/3
	전필	인체생리학2		●							●			2/2
	전필	약품생화학2		●							●			3/3
	전필	약품기기분석학		●							●			3/3
	전필	병태생리학1		●							●			3/3
	전필	구조모델기반 신약디자인	택1	●							●			2/2
	전필	약품분자생물학		●							●			2/2
	전필	약품합성학		●							●			2/2
	전필	약학실습3			●								●	1/4
	전필	생약학1			●						●			3/3
	전필	약물학1			●						●			3/3
	전필	약동학			●						●			2/2
	전필	병태생리학2			●						●			3/3
	전필	예방약학1			●						●			3/3
	전필	의약화학1			●						●			3/3
	전필	약품제조학2			●						●			3/3
	전필	임상자료해석과 약료			●						●			2/2
	전필	생명약학연구기획	택1		●								●	2/2
	전필	산업약학연구기획		●									●	2/2
	전필	약학실습4				●							●	1/4
	전필	생약학2				●					●			3/3
	전필	약물학2				●					●			3/3
	전필	임상약동학				●					●			2/2
	전필	약제학1				●					●			3/3
	전필	예방약학2				●					●			3/3
	전필	의약화학2				●					●			3/3
	전필	약물치료학1-소화기,신장질환				●					●			3/3
	전필	항생물질학	택1			●					●			2/2
	전필	제약공학		●							●			2/2
	전필	약전		●							●			2/2
	전필	생명약학연구기획2	택1			●							●	2/2
	전필	산업약학연구기획2		●									●	2/2
	전필	생물약제학					●				●			3/3
	전필	약물치료학2-순환기,내분비질환					●				●			3/3
	전필	약물치료학3-감염질환					●				●			2/2
	전필	약물치료학4-호흡기,근골격질환					●				●			2/2
	전필	약제학2					●				●			3/3
	전필	산업약학					●				●			3/3
	전필	사회약학					●				●			3/3
전필	약료조제실무실습					●						●	2/4	

교과구분	학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			3학년		4학년		5학년		6학년		이론	설계	실험 실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
	전필	산업약학연구1					●					●	2/4	
	전필	생명약학연구1					●					●	2/4	
	전필	생물기약품학						●		●			3/3	
	전필	약물치료학5-신경,정신질환						●		●			2/2	
	전필	약물치료학6-항암약물요법						●		●			3/3	
	전필	신약개발론						●		●			3/3	
	전필	나노의약학						●		●			3/3	
	전필	보건의약품규 및 윤리						●		●			3/3	
	전필	약학통계						●		●			2/2	
	전필	중환자약물치료학						●		●			2/2	
	전필	약물전달시스템						●		●			2/2	
	전필	천연물약품학						●		●			2/2	
	전필	독성학						●		●			2/2	
	전필	임상약리학						●		●			2/2	
	전필	임상약학실무실습1							●			●	4/12	
	전필	임상약학실무실습4							●			●	3/10	
	전필	제약행정실무실습							●			●	3/10	
	전필	생명약학연구2(캡스톤디자인)								●		●	2/4	
	전필	산업약학연구2(캡스톤디자인)								●		●	2/4	
	전필	임상약학실무실습2								●		●	3/10	
	전필	임상약학실무실습3								●		●	3/10	
	전필	임상약학심화실무실습1								●		●	3/10	
	전필	약학연구심화실무실습1								●		●	3/10	
	전필	임상약학심화실무실습2								●		●	3/10	
	전필	제약행정심화실무실습1								●		●	3/10	
	전필	약학연구심화실무실습2								●		●	3/10	
	전필	임상약학심화실무실습3								●		●	3/10	
	전필	제약행정심화실무실습2								●		●	3/10	
	전필	약학연구심화실무실습3								●		●	3/10	
소계														
전공선택	전선	기능성식품 및 향장학						●		●			2/2	
	전선	공중보건약학						●		●			2/2	
	전선	동물의약품학						●		●			2/2	
	전선	내분비 약품학						●		●			2/2	
	전선	한약제제학						●		●			2/2	
	전선	유전체약품학						●		●			2/2	
	전선	임상시험과 성과연구						●		●			2/2	
소계														
총계														

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					교과 구분	2학기								
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		
3 학 년	약학실습1		1	4		○(영어)	전공필수	약학실습2		1	4		○(영어)		
	미생물약품학1		3	3		○(영어)		미생물약품학2		3	3		○(영어)		
	소통기법과 복약지도		1	1		○(영어)		약품제조학1		3	3		○(영어)		
	약품분석학		3	3		○(영어)		의약품정보학		2	2		○(영어)		
	물리약학1		3	3		○(영어)		물리약학2		3	3		○(영어)		
	인체생리학1		2	2		○(영어)		인체생리학2		2	2		○(영어)		
	약품생화학1		3	3		○(영어)		약품생화학2		3	3		○(영어)		
	생물의약품학		3	3		○(영어)		약품기기분석학		3	3		○(영어)		
	해부조직학		2	2		○(영어)		병태생리학1		3	3		○(영어)		
	약화학		택1	2	2			○(영어)	구조모델기반 신약디자인		2	2		○(영어)	
	방사성의약품학			2	2			○(영어)	약품분자생물학		2	2		○(영어)	
	약물표적세포학			2	2			○(영어)	약품합성학		2	2		○(영어)	
약사와 사회			0	2		○(영어)									
-			23				계		25			-			
4 학 년	약학실습3		1	4		○(영어)	전공필수	약학실습4		1	4		○(영어)		
	생약학1		3	3		○(영어)		생약학2		3	3		○(영어)		
	약물학1		3	3		○(영어)		약물학2		3	3		○(영어)		
	약동학		2	2		○(영어)		임상약동학		2	2		○(영어)		
	병태생리학2		3	3		○(영어)		약제학1		3	3		○(영어)		
	예방약학1		3	3		○(영어)		예방약학2		3	3		○(영어)		
	의약화학1		3	3		○(영어)		의약화학2		3	3		○(영어)		
	약품제조학2		3	3		○(영어)		약물치료학1-소화기,신장질환		3	3		○(영어)		
	임상자료해석과 약료		2	2		○(영어)		항생물질학		택1	2	2		○(영어)	
	생명약학연구기획1		택1	2	2			○(영어)	제약공학		2	2		○(영어)	
	산업약학연구기획1			2	2			○(영어)	약전		2	2		○(영어)	
									생명약학연구기획2		택1	2	2		○(영어)
							산업약학연구기획2		2	2			○(영어)		
-			25				계		25			-			
5 학 년	생물약제학		3	3		○(영어)	전공필수	생무기의약품학		3	3		○(영어)		
	약물치료학2-순환기,내분비질환		3	3		○(영어)		약물치료학5-신경,정신질환		2	2		○(영어)		
	약물치료학3-감염질환		2	2		○(영어)		약물치료학6-항암약품요법		3	3		○(영어)		
	약물치료학4-호흡기,근골격질환		2	2		○(영어)		신약개발론		3	3		○(영어)		
	약제학2		3	3		○(영어)		나노의약학		3	3		○(영어)		
	산업약학		3	3		○(영어)		보건약법규 및 윤리		3	3		○(영어)		
	사회약학		3	3		○(영어)		약학통계		택1	2	2		○(영어)	
	약료조제실무실습		2	4		○(영어)		중환자약품치료학			2	2		○(영어)	
	산업약학연구1		택1	2	4			○(영어)	약품전달시스템		2	2		○(영어)	
	생명약학연구1			2	4			○(영어)	천연물약품학		2	2		○(영어)	
									독성학		택1	2	2		○(영어)
									임상약리학			2	2		○(영어)

학 년	1학기					교과 구분	2학기						
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		
5 학 년						전공 선택	기능성식품 및 항장학	택1	2	2		○(영어)	
							공중보건약학		2	2		○(영어)	
							동물의약품학		2	2		○(영어)	
								내분비 약품학	택1	2	2		○(영어)
							한약제제학	2		2		○(영어)	
							유전자약품학	2		2		○(영어)	
							임상시험과 성과연구	2		2		○(영어)	
	-	23				계		21			-		
6 학 년	임상약학실무실습1	4	12		○(영어)	전공 필수	생명약학연구(캡스톤디자인)	택1	2	4		○(영어)	
	임상약학실무실습4	3	10		○(영어)		산업약학연구(캡스톤디자인)		2	4		○(영어)	
	제약행정실무실습	3	10		○(영어)		임상약학실무실습2	3	10		○(영어)		
							임상약학실무실습3	3	10		○(영어)		
							임상약학심화실무실습1	3	10		○(영어)		
							약학연구심화실무실습1	3	10		○(영어)		
							임상약학심화실무실습2	택1	3	10		○(영어)	
							제약행정심화실무실습1		3	10		○(영어)	
							약학연구심화실무실습2	3	10		○(영어)		
							임상약학심화실무실습3	택1	3	10		○(영어)	
							제약행정심화실무실습2		3	10		○(영어)	
							약학연구심화실무실습3		3	10		○(영어)	
		-	10					계		20			-

5. 과목개요

PHRM3014 약사와 사회1

Pharmacist and Society

제약회사, 정부기관, 국립연구소, 병원, 약국, 교육기관 등을 포함하여 사회 각계각층에서 성공적, 모범적 삶을 살고 있는 약사선배들을 초빙하여 각종 직업세계에 대한 정보를 전달함으로써, 약사의 사회적 역할에 대한 이해와 미래에 대한 비전을 갖추고 졸업 후 진로 선택을 위한 다양한 정보를 제공한다. 강의는 1, 2, 3학년 매 1학기마다 개설하여 가능한 다양한 분야에 종사하는 전문가들을 초빙한다.

PHRM317 약품분석학

Pharmaceutical Analysis

본 강의에서는 질병의 진단, 치료, 예방의 목적으로 사용되는 각종 의약품의 구성과 물리적 성질을 분석하기 위한 성분분리와 확인법, 정량법, 각종 extraction 방법들과 적정법의 기본적인 이론을 습득하고 약전에 기재된 기시 표준법을 숙지하여 의약품 성분 함량을 정성적, 정량적으로 측정하는 방법을 배운다.

PHRM3011 약학실습1

Laboratory in Pharmacy1

약학실습1은 의약화학, 약품제조학 및 해부학 분야의 실험 실습을 통해 학생들에게 이론 강의로 만든 충족될 수 없는 기초약학 지식과 기술을 실험을 통하여 습득하도록 한다. 본 실습에서는 구조활성상관관계 실습, 의약품 합성 이론의 실제 적용, 인체 해부 및 기초 조직학 실습을 포함한다.

PHRM314 미생물약품학1

Microbial Pharmacals1

본 강의 전반부에서는 미생물의 기원, 형태, 성장, 특성 및 미생물에 의한 질환의 종류와 특성 및 원인을 이해하며, 병원성 미생물에 의한 질환을 예방하기 위한 소독 및 멸균법을 학습한다. 또한 각종 감염성 질환의 증상 및 진단 그리고 대처법과 치료약품에 대한 지식을 습득하고, 후반부에서는 의약품 생산에 이용되는 미생물 및 병원미생물의 종류를 이해하고, 유전공학의 기초와 응용, 면역학의 기초와 응용을 습득하며, 항미생물제제, 항바이러스제제의 종류, 특성 및 작용기전을 학습함으로써 감염성질환 치료를 위해 미생물약품을 올바르게 사용할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM3427 소통기법과 복약지도

Interpersonal Communications and Patient Education

보건의료팀 내 환자의 진료 및 약물요법에 관하여 효율적으로 소통할 수 있는 능력을 키울 수 있도록 하며, 환자 상담과 복약지도로서 효과적이고 안전한 약물의 사용을 할 수 있도록 하는 학습 과정이다. 사회적 대인관계의 소통기법을 배우고 이를 보건의료팀에서 활용하여 환자의 임상적 현황과 약물요법에 관한 지식을 적절히 전달하고 소통의 효율성을 높여 약물요법관리의 적정성에 반영될 수 있도록 한다. 환자교육과 복약지로서 환자 스스로 약물을 투여하고 자기관리를 할 수 있도록 하며, 약물치료지침을 준수하고, 환자의 개별적 상황에 대하여 약사와 원활히 소통할 수 있도록 한다.

PHRM3318 물리약학1

Physical Pharmacy1

질병 치료제로 사용되는 약물 분자의 물리화학적 성질과 물질의 상상 결정 및 형성, 약물 분자의 전달체로서 용액의 성질, 고형 약물 분자의 분체와 분산계에 관한 이론과 약학적 기초 응용 사례를 학습한다. 그리고, 약물 분자의 생체 내 투과 및 이동에 관한 이론적 법칙과 특징을 이해하여 약물 분자와 생체내 물질간의 상호작용을 파악할 수 있는 수학적 모델의 이론적 배경을 학습함으로써 궁극적으로 약물 분자의 물리화학적 성질을 최대한 이용하여 의약품 개발의 이론적 기초 과학 지식을 함양한다.

PHRM3110 인체생리학1

Human Physiology1

본 강의 전반부에서는 인체의 각 기관이 어떤 원리로 정상적인 생리적 기능을 수행하는지, 외부환경의 변화에 대해 어떠한 보상기전을 통하여 정상적인 항상성을 유지하는지 등을 이해하고 이를 응용하여 인체의 질병과 관련된 지식을 함양할 수 있도록 하고, 후반부에서는 인체 각 기관의 생리적 기능의 원리를 이해함에 있어서 특히 심혈관계, 호흡계, 비뇨계, 소화계, 내분비계 및 생식계를 중심으로 지식을 습득하게 한다. 또한 그러한 기능들이 어떻게 수행되는, 외부환경의 변화에 대해 어떠한 보상기전을 통하여 정상적인 항상성을 유지하는지 등을 이해하고 이를 응용하여 인체의 질병과 관련된 지식을 함양할 수 있도록 한다.

PHRM318 약품생화학1

Pharmaceutical Biochemistry1

본 강의는 기존 생화학을 이수한 학생을 대상으로 약물의 생체내 작용 기작, 대사 및 독성 등을 생화학적 측면에서 학습하는데 중점을 두고 있다. 약물생화학 전반부에서는

유전적 결함에 의한 질환별(단일 및 복합 유전자 질환, 암) 다양한 사례 연구를 통하여 질환의 치료 및 진단 의약품 개발 과정에 있어 생화학 전반의 지식이 어떻게 적용되어 오고 있는지 강의하고, 후반부에서는 최신 동향 소개, 탄수화물, 지질 및 조직 metabolism disorder에 의한 다양한 대사 질환의 사례 연구를 중심으로 치료 및 진단 의약품 개발 과정에 있어 생화학의 응용범위를 소개한다.

PHRM324 생물의약품학

Biologics and Cell Therapeutics

분자생물학 및 생명공학 기술의 발전과 함께 최근 인간 게놈프로젝트의 완료에 따라 생물체의 기능 및 정보를 활용하여 만들어진 바이오 의약품의 중요성이 크게 대두되고 있다. 생물의약품학은 이러한 바이오 의약품의 적응증을 확대하기 위해, 약효를 극대화하고 부작용을 최소화할 수 있는 다양한 신제형 개발에 관한 지식 및 최신동향에 대한 이해를 도모하는데 목표를 두고 있다. 특히 생물의약품1에서는 이미 출시된 바이오 의약품의 대부분을 차지하는 고분자량 단백질 약물을 대상으로 생체내 이용률을 높이기 위한 제형 개발 사례를 중심으로 강의한다.

PHRM3112 해부조직학

Anatomy & Histology

인체구성요소 및 생체분자의 구조와 기능, 세포/조직들의 미세구조, 개체 및 기관의 발생과 분화에 관한 지식을 습득하고, 이러한 지식을 토대로 인체의 항상성 유지와 각 기관의 고유 및 유기적 생리기능을 이해하는데 밑바탕이 되도록 한다.

PHRM3015 약화학

Pharmaceutical Chemistry

본 강의에서는 약물의 기본골격을 이루는 유기물질의 화학 결합반응, 명명법, 반응 메커니즘에 대한 기본 원리를 습득한다. 전반부에는 약물로 사용되는 화학물들의 반응성, 입체화학적 성질에 대한 일반 원리를 이해하고, 후반부에는 알데하이드, 케톤, 카르복시산 및 카르복시산 유도체들의 화학적 성질을 이해함으로써 유기약학에 대한 기본 지식을 습득한다. 또한 약학에 관련된 탄수화물과 헤테로고리화합물에 대한 물성과 반응성을 이해하는 데에도 중점을 둔다.

PHRM325 약품분자생물학

Pharmaceutical Molecular biology

분자생물학 및 생명공학 기술의 발전과 함께 최근 인간 게놈프로젝트의 완료에 따라 생물체의 기능 및 정보를 활용하여 만들어진 바이오 의약품의 중요성이 크게 대두되고 있다. 본 생물약제학 과목은 이러한 바이오 의약품의 적응

증을 확대하기 위해 약효를 극대화하고 부작용을 최소화할 수 있는 다양한 신 제형 개발에 관한 지식 및 최신 동향에 대한 이해를 도모하는데 목표를 두고 있다. 특히 약품분자 생물학에서는 차세대 바이오 의약품으로 주목을 받고 있는 유전자 유래 의약품 (유전자 치료제, 안티센스 의약품) 및 세포 유래 의약품 등에 대한 최신의 연구 결과를 바탕으로 신개념의 바이오 의약품 제형 개발 기술을 강의한다.

PHRM3013 약물표적세포학

Pharmacy Statistics

약학에서 필요한 기본 통계 이론과 통계프로그램 SAS 또는 SPSS의 활용방법을 배운다. 기본통계지식으로기술통계, t-test, chi square test, ANOVA, correlation, regression 수준까지 학습한다. 비모수통계 및 모수통계 분석방법을 습득하며 약학연구에 활용할 수 있도록 한다.

PHRM3012 약학실습2

Laboratory in Pharmacy2

약학실습2는 약품생화학, 미생물약품학 및 예방약학 분야의 실험실습을 통해 학생들에게 이론 강의로 만든 충족될 수 없는 기초약학 지식과 기술을 실험을 통하여 습득하도록 한다. 본 실습에서는 생체물질, 특히 단백질, 핵산 등의 고분자 생체물질을 다루는 기본 기술과 이들이 관여하는 생화학 반응과 약물의 영향, 미생물 실험의 기초 방법론과 약학적 응용, 환경 중에 잔존하는 화학물질 및 식품 오염물질 등의 측정법과 인체 장기에 미치는 독성연구 방법론 등에 대한 실습을 포함한다.

PHRM315 미생물약품학2

Microbial Pharmacals 2

의약품 생산에 이용되는 미생물 및 병원미생물의 종류를 이해하고, 유전공학의 기초와 응용, 면역학의 기초와 응용을 습득하며, 항미생물제제, 항바이러스제제의 종류, 특성 및 작용기전을 학습함으로써 감염성질환 치료를 위해 미생물약품을 올바르게 사용할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM3320 약품제조학1

Pharmaceutical Manufacturing Chemistry1

본 강의에서는 유기 및 무기 화학 반응의 메커니즘을 이해함으로써 의약품의 제조와 합성에 대한 기본 개념을 습득한다. C-C 결합반응 및 분해반응, 산화와 환원반응, 그리고 각종 유기 단위반응의 원리를 이해하고 다단계반응을 통한 제조법 등을 습득한다. 또한 무기물질을 함유하고 있는 의약품에 대한 전반적인 이해를 위해, 주요 무기물질의 성질과 활성을 배우고, 질병의 진단과 치료, 예방에 사용되는 무기약품의 조성과 제조법을 이해한다.

PHRM3428 의약품정보학

Pharmacy Informatics and Technology

의약품정보의 제공을 위한 문헌 고찰, 의약품정보의 구성과 활용방법을 학습한다. 2차, 3차 문헌으로서 의약품 데이터베이스의 종류와 검색방법을 익히고 환자의 임상적 특성에 적절한 정보를 검색하고 평가 분석하여 활용할 수 있는 정보를 약사 및 의료팀에 제공할 수 있는 능력을 습득한다. 의약품 문헌으로서 의약품집, 데이터베이스 (EZDRUG, MICROMEDEX, AHFS, DRUG INFORMATION, CLINICAL PHARMACOLOGY, DAILYMED, DRUGS@FDA), 입부 수유부 의약품 문헌, 약물상호작용 문헌 및 DB를 활용할 수 있도록 한다. 1차 의약품문헌으로서 다양한 임상연구와 임상논문을 읽고 평가 분석하여 임상 사례에 적용할 수 있는 학습을 한다.

PHRM3319 물리약학2

Physical Pharmacy2

본 강의에서는 신약개발, 개량신약개발, 또는 신제형 개발 과정에 있어 신약후보물질의 전제형(pre-formulation) 또는 기존 약물의 신제형 개발에 필요한 약물의 물성 이론을 학습한다. 각론으로서 약물 또는 약물 후보 물질의 다형성 이해, 용해도 및 용해도 개선을 위한 착염 이론 등을 학습한다. 그리고, 약물 제형에 사용되는 기본 조성물에 대한 물리화학적 특성을 학습함으로써 약물의 생체이용율을 극대화하는 전략에 대한 실용적 이론을 습득한다.

PHRM3111 인체생리학2

Human Physiology 2

인체의 각 기관이 어떤 원리로 정상적인 생리적 기능을 수행하는지, 외부환경의 변화에 대해 어떠한 보상기전을 통하여 정상적인 항상성을 유지하는지 등을 이해하고 이를 응용하여 인체의 질병과 관련된 지식을 함양할 수 있도록 한다. 인체생리학2에서는 혈액생리, 호흡기생리, 소화기생리, 신장생리, 내분비생리, 생식생리 등을 중점적으로 습득한다.

PHRM319 약품생화학2

Pharmaceutical Biochemistry 2

본 강의는 기존 생화학을 이수한 학생을 대상으로 약물의 생체내 작용 기작, 대사 및 독성 등을 생화학적 측면에서 학습하는데 중점을 두고 있다. 특히, 약품 생화학 2에서는 탄수화물, 지질 및 조직 metabolism disorder에 의한 다양한 대사 질환의 사례 연구를 중심으로 치료 및 진단 의약품 개발 과정에 있어 생화학의 응용범위를 소개한다.

PHRM316 약품기기분석학

———— **Instrumental Analysis**

본 강의에서는 약품 분석학 1, 2에서 다룬 약품 분석을 위한 기본 원리를 바탕으로, 의약품의 구조와 물리적 성질을 분자 레벨에서 규명하기 위하여 NMR, Mass, X-ray 등을 포함한 각종 기기들의 원리와 분석 이론을 배운다.

PHRM3426 병태생리학1

———— **Pathophysiology1**

본 강의 전반부에서는 선수과목인 해부학과 생리학에서 습득한 지식을 바탕으로 일반적인 병태생리의 특성을 학습한다. 특정 장기에 구애되지 않고 전반적 병적 과정을 포괄적으로 이해하기 위해 발병과정에서의 구조적, 기능적 및 화학적 변화를 이해하고, 세포상해 및 재생의 원인과 병리기전, 염증 및 알레르기의 원인과 병리기전, 그리고 압의 종류, 원인 및 병리 기전 및 임상적 변화 등을 이해한다. 후반부에서는 각 장기별 질환의 종류, 원인, 증상, 병리기전, 진단, 치료 및 예후에 관한 내용을 구체적으로 이해한다. 또한 경질환의 임상증상 평가 및 질병모델에 관한 내용을 이해하고 나아가 약물유발성 질환 및 영양장애의 원인, 증상, 병리기전, 진단, 치료 및 예후에 관한 내용을 학습한다.

PHRM3316 구조모델기반신약디자인

———— **Rational Drug Design**

본 과정에서는 약물의 주요 작용점인 약물수용체, 효소, 등의 단백질 약물 타겟들의 입체 구조로부터 이들의 활성을 제어할 수 있는 약물의 분자 구조를 설계하는 이론을 학습한다. 각론으로 구조 활성 상관관계; 리간드 기반 약물 분자 설계, 타겟 구조 기반 약물 분자 설계, 계산통계기반 약물 분자 설계, 생물정보기반 약물분자설계 등을 학습한다.

PHRM327 방사성의약품학

———— **Radiopharmaceuticals**

방사성의약품학은 방사성 물질을 이용한 의학적 진단 및 약학적 치료에 적용되는 것으로, 실제 신체 조직의 기능 장애를 진단하기 위해서 매우 활발히 이용되고 있는 약물이 다. 본 교과목에서는 방사성 특성에 대한 이론적 이해와 물질들을 활용한 의학적/약학적 적용의 예를 이해한다.

PHRM3317 약품합성학

———— **Synthetic Pharmaceutical Chemistry**

약품합성학은 유기 반응의 메카니즘을 이해함으로써 약품 합성에 필요한 C-C 결합반응 및 분해반응, 산화와 환원반응, 그리고 각종 유기 단위반응의 원리를 습득함을 강의목표로 한다. 또한 이러한 기초유기반응을 약품합성에 효율적으로 응용할 수 있는 능력을 습득하기 위하여 합성전략

적인 방법론에 대한 지식을 함양할 수 있도록 한다.

PHRM402 약학실습3

———— **Laboratory in Pharmacy3**

약학실습3은 약품분석, 물리약학, 약제학 분야의 실험실습을 통해 학생들에게 천연물 유효성분의 분리 및 효능평가, 약학적 관점의 물리화학적 응용, 약물전달체 설계, 약품의 제형에 대한 실험실습을 포함한다. 이 과정을 통하여 학생들로 하여금 약학의 이론적 배경을 심도있게 이해할 수 있는 경험을 제공하고자 한다. 본 교과목에서는 생약 효능 성분 분리 정제를 위한 실험적 기법, 난용성 약물의 용해를 위한 방법론 및 정제, 과립제, 연고제, 현탁제 등의 일반 약물 제형 제조 등의 실습을 포함한다.

PHRM421 생약학1

———— **Pharmacognosy1**

본 강좌 전반부에서는 생약과 생약학의 역사적 배경을 소개하고, 의약품으로서의 생약의 특성을 이해하기 위해 생약 및 전통약물의 분포, 기원 및 약용부위, 생약 및 약용식물 성분의 생합성 및 구조분류, 생약의 가공, 처방, 조제 및 응용에 관한 기본내용을 강의하고, 후반부에서는 다양한 생약의 분포, 성상, 기원, 성분, 약효성분의 생합성 경로, 약리작용 및 응용, 이화학 및 활성평가, 독성 및 독성제거 방법 등과 함께 생약제제 및 건강 기능성 식품의 소재개발 응용에 관한 내용을 학습한다.

PHRM424 약물학1

———— **Pharmacology1**

약물의 용량과 반응과의 관계, 약물의 약리작용 분류 및 작용 기전 이론, 상호작용과 부작용 및 독성 발현기전을 학습한다. 신체 각 부위에 작용하는 약물의 기본약리 작용기전, 독성 및 치료적 응용원리를 이해하는 약의 작용에 관한 기본지식을 다룬다. 각론으로서 약물수용체일반, 약물의 작용기전과 대사, 자율신경계에 작용하는 약물, 중추신경계에 작용하는 약물, 심혈관계에 작용하는 약물, 염증성 약물 및 NSAIDs에 대해 학습한다.

PHRM423 약동학

———— **Pharmacokinetics and Biopharmaceutics**

체내의 약물 동태 변화인 약동학적 특성의 규명은 의약품의 개발과정뿐만 아니라 개별환자별 적정 약물용량을 유지하기 위한 임상적 활용면에서도 매우 중요하다. 약동학은 약물의 흡수, 분포, 대사, 배설 과정에서 체내의 약물농도의 변화를 이론적인 모델 및 비모수적 방법으로 해석하고 평가하는 등 약동학, 약력학적인 이론과 원칙의 활용에 필요한 이론을 배우는 과정이다. 본 강좌에서는 약동학적 모델로서 체내 분포양상을 제형별 투여에 따라

compartment model 또는 mean resident time으로 체내 약동학적 개념을 배운다. 주요개념으로서 생체이용률, 분포용적, 대사율, 소실률, 소실속도정수, 반감기, 항정상태를 생물약제학적 관점에서 학습한다.

PHRM441 병태생리학2

Pathophysiology 2

각 장기별 질환의 종류, 원인, 증상, 병리기전, 진단, 치료 및 예후에 관한 내용을 구체적으로 이해한다. 또한 경질환의 임상증상 평가 및 질병모델에 관한 내용을 이해하고 나아가 약물유발성 질환 및 영양장애의 원인, 증상, 병리기전, 진단, 치료 및 예후에 관한 내용을 학습한다. 병태생리학2에서는 혈액병리, 호흡기, 신장, 소화기, 근육계 및 생식기 병리 등을 집중적으로 학습한다.

PHRM451 예방약학1

Preventive Pharmacy1

본 강의 전반부에서는 지역보건요를 위한 약사의 역할을 이해하기 위하여 보건통계와 질병의 역학적 관리에 대한 기본 지식을 강의하고, 환경질환의 원인규명과 예방을 위한 폭넓은 지식을 제공하기 위해 환경 인자가 건강에 미치는 영향, 환경물질에 의한 위해성평가 및 규제관리, 제약 및 산업현장에서의 위생관리에 관한 내용 등을 강의하고, 후반부에서는 영양과 건강 및 식품위생에 대한 기본 지식을 강의함으로써 지역보건의료체계에서 질병예방 및 건강증진의 직무를 수행해야하는 약사의 역할을 이해하도록 한다. 본 강좌에서는 영양질환의 예방 및 치료, 건강 기능 식품의 유용성과 활용의 한계, 식품에서 유래되는 건강장해, 식품과 미생물, 식품오염물질 및 식품첨가물과 식품위생행정 및 법규 등을 강의한다.

PHRM411 의약화학1

Medicinal Chemistry1

본 강의에서는 각종 질병의 치료에 사용되는 약물들의 기본 설계 개념을 이해하고 적절한 약물의 선택과 신약 개발에 응용할 수 있는 원리를 습득한다. 의약품으로 사용되고 있는 유기물질의 기본적인 생화학적, 약물학적 특성을 습득하고 그들의 화학적 구조, 입체구조, 물리화학적 특성으로부터 나오는 화학물질로서의 약물을 이해하기 위한 기본 개념을 다룬다. 또한 약물의 대사작용에 대한 화학적 과정을 이해함으로써 효과적인 약물설계에 도움이 되는 내용을 배운다.

PHRM435 약품제조학2

Pharmaceutical Manufacturing Chemistry2

본 강의에서는 약품제조학 1에서 배운 내용을 바탕으로 하

여 유기 화학 반응의 메카니즘을 심층 이해함으로써 의약품의 합성과 제조법에 관한 이론을 습득한다. 중추신경계나 심혈관계에 작용하는 약물, 항염증제, 그리고 각종 항생제의 물리적 성질과 작용기전, 작용기의 효과적인 전환법 등을 배우고, 다단계 합성반응을 통한 의약품 제조법 등을 습득한다.

PHRM445 임상자료해석과 약료

Clinical Laboratory Interpretation and Medical Therapy Management

약물치료학의 개론으로서 임상검사의 이해와 의무기록 약료의 실행을 위한 기본지식을 습득한다. 임상사례의 문제 중심 학습으로 치료목표, 약물요법, 약물별 복용지도, 부작용 및 약물상호작용을 평가 분석할 수 있도록 학습한다. 질병치료를 있어서 안전하고 효과적 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약료의 실행과 의료진의 지원, 약물사용평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM405 생명약학연구기획1

Pharmaceutical Life Science Research Planning 1

본 강의에서는 미생물학, 생화학, 생리학, 약물학, 예방약학, 생약학, 생물약학, 임상약학 등과 같은 여러 분야의 약학연구에 관계되는 주요 의약학 학술논문 검색법을 익히고, 검색한 논문을 통하여 다양한 실험기법의 원리, 실험 배경 및 실험디자인 방법을 익히고, 데이터 분석법도 습득함으로써 향후 생명약학분야의 연구를 기획하는 능력을 함양한다.

PHRM401 산업약학연구기획1

Industrial Pharmacy Research Planning 1

본 강의에서는 물리약학, 분석학, 약품제조학, 의약화학, 약제학, 산업약학 등과 같은 여러 분야의 약학연구에 관계되는 주요 의약학 학술논문 검색법을 익히고, 검색한 논문을 통하여 다양한 실험기법의 원리, 실험 배경 및 실험디자인 방법을 익히고, 데이터 분석법도 습득함으로써 향후 산업약학 분야의 연구를 기획하는 능력을 함양한다.

PHRM403 약학실습4

Laboratory in Pharmacy4

약학실습4는 생약, 생리학, 약물학, 생물약제학, 분야의 실험실습을 동물생체, 조직 및 세포 등을 이용하여 분야별 각각 또는 통합방식으로 진행함으로써 몸의 각 부위의 구조와 생리화학적 기능을 인지하고 질환의 특징과 발생과정에 대하여 보다 구체적이고 확실하게 이해하며, 약물에 의해 일어나는 생체에서의 효능 및 독성과 약동학적 이론에

대하여 심도 있는 지식을 습득하게 한다. 이 과정에서 다루 어질 내용은 동물생체 및 동물조직 일부를 이용한 몸의 기능조절의 원리 이해; 동물실험을 통한 각종 질병의 발생과 경과 현상적 특징 관찰; 동물생체 및 동물 조직 일부를 이용한 약물의 약효, 부작용 관찰 및 분석, 약물의 흡수, 분포 대사 배설 등에 대한 약동학적인 실습 등이다.

PHRM422 생약학2

———— **Pharmacognosy 2**

본 강좌에서는 다양한 생약의 분포, 성장, 기원, 성분, 약효 성분의 생합성 경로, 약리작용 및 응용, 이화학 및 활성 평가, 독성 및 독성제거 방법 등과 함께 생약제제 및 건강기능성 식품의 소재개발 응용에 관한 내용을 학습한다.

PHRM425 약물학2

———— **Pharmacology2**

약물학1의 약효, 약물독성 및 치료적 응용원리를 이해하는 약의 작용에 관한 기본지식을 바탕으로 약효검색기법의 원리와 응용 및 약물 유발성 질환에 관한 내용을 다룬다. 신체 각 부위에 작용하는 약물 각론으로서 관절염에 사용하는 약물, 천식에 사용하는 약물, 내분비계에 작용하는 약물, 면역계에 작용하는 약물, 소화기계에 작용하는 약물, 항생제, 화학요법제 등을 학습한다. 그리고, 약물유전체 및 단백질의 구조와 기능, 약물작용과 약물대사변화의 유전요소 및 약물과 질병간의 단백질 유전 이론에 대한 기초 지식을 학습한다.

PHRM444 임상약동학

———— **Clinical Pharmacokinetics**

임상약동학은 약물혈중농도를 해석하고 환자 개별적인 적정 약물용량을 유지하기 위하여 약동학, 약력학적인 이론과 원칙의 활용을 배우는 과정이다. 개인 환자의 임상적 특성을 반영하여 약물용량을 적정화하여 효과를 최대화하고 부작용을 최소화하기 위한 약동학적 원리를 적용하는 약물에 대하여 학습한다. 약물의 혈중농도 모니터링과 약동학적 응용을 위하여 혈중농도의 측정시기, 약물혈중농도의 효과와 안전성을 평가한다. 의료진에게 혈중농도 측정, 용량의 조절, 투여간격의 조절, 상호작용 약물의 대체 등을 제안하여 환자의 약물요법의 관리를 하는 과정을 배운다.

PHRM436 약제학1

———— **Pharmaceutics1**

약제학은 약물을 질병의 예방, 치료 등의 목적으로 가장 효과적으로 투여될 수 있도록 그 투여 형태와 투여 방법 등을 연구하는 주요 약학 분야로 본 강좌에서는 약물의 최대 유효성과 안전성을 확보하기 위해, 의약품 제제 설계에 필요한 이론과 기술, 그리고 제형의 선택과 적용 방법에 관한

내용을 강의한다. 특히 약제학 1에서는 제형설계에 관한 이론 및 분립체, 성형, 반고형 제제 및 경피 약물전달 시스템 등을 중심으로 각 제제의 제조 방법 및 품질 평가 방법에 관한 내용을 강의한다.

PHRM452 예방약학2

———— **Preventive Pharmacy 2**

영양과 건강 및 식품위생에 대한 기본 지식을 강의함으로써 지역보건의료체계에서 질병예방 및 건강증진의 직무를 수행해야하는 약사의 역할을 이해하도록 한다. 예방약학2에서는 영양질환의 예방 및 치료, 건강 기능 식품의 유용성과 활용의 한계, 식품에서 유래되는 건강장해, 식품과 미생물, 식품오염물질 및 식품첨가물과 식품위생행정 및 법규 등을 강의한다.

PHRM412 의약화학2

———— **Medicinal Chemistry2**

본 강의에서는 의약화학 1에서 배운 내용을 바탕으로 다양한 종류의 약물들의 구조-활성 관계와 작용 기전을 이해하도록 중점을 둔다. 중추신경계와 심혈관계에 작용하는 약물들, 항암제, 효소저해제 등의 생화학적 특성, 작용 메카니즘, 그리고 의약학적 활용에 대해 공부하고 제약산업에 있어서의 biotechnology 의 역할과 이를 기반으로 하는 치료제에 대해서도 이해를 증진시킨다.

PHRM442 약물치료학1-소화기, 신장질환

———— **Pharmacotherapy1-GI, Renal Disorders**

소화기질환과 신장 질환 환자의 약물요법을 중심으로 학습한다. 소화기, 신장질환의 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복용지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료를 위해서 안전하고 효과적 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약료의 실행과 의료진의 지원, 약물사용 평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM426 항생물질학

———— **Antibiotics**

의약품으로 사용하고 있는 항생물질의 종류, 생산, 화학, 작용기전 및 부작용을 이해하고 내성획득기전과 임상적응증 등을 정확하게 이해하여 항생제에 대한 오남용을 막고 내성을 줄이고 질병 치료를 목적으로 항생제를 안전하게 사용할 수 있는 능력을 기른다.

PHRM434 제약공학

———— **Pharmaceutical Engineering**

국내의 GMP 제도 및 기준, 의약품 제조시설 기준을 이해

하고 의약품 제조위생 기준, 의약품 제조용수의 규격과 제조, 의약품 제조 폐기물 처리 과정에 관한 내용을 학습한다. 또한, 의약품 제조 공정별 제조설비 및 공정관리 방법을 이해하고 의약품 제조관리 실무이론과 의약품 생산성 분석 이론을 학습한다.

PHRM443 약전

Pharmacopoeia

본 강의에서는 의약품, 식품, 화장품, 의약외품, 의료용품 등의 개발 및 수출입 절차와 관련하여 약사의 약무에 연관된 국내외 제도 및 허가 행정기관의 규정과 절차에 대해 학습한다. 그리고 식품의약품안전청, ICH의 임상 시험가이드라인, 임상시험모니터링 관련 규정들도 학습한다.

PHRM406 생명약학연구기획2

Pharmaceutical Life Science Research Planning 2

생명약학연구기획2에서는 미생물학, 생화학, 생리학, 약물학, 예방약학, 생약학, 생물의약품학, 임상약학 등과 같은 여러 약학연구분야의 개념을 더욱 심도있게 습득한다. 또한 학생들의 희망분야별로 각 연구실에 배치되어 지도교수의 지도하에 실험에 직접 참여하여 각종 실험기법을 익힌다.

PHRM404 산업약학연구기획2

Industrial Pharmacy Research Planning 2

산업약학연구기획2에서는 물리약학, 분석학, 약품제조학, 의약화학, 약제학, 산업약학 등과 같은 여러 약학연구분야의 개념을 더욱 심도있게 습득한다. 또한 학생들의 희망분야별로 각 연구실에 배치되어 지도교수의 지도하에 실험에 직접 참여하여 각종 실험기법을 익힌다.

PHRM531 생물약제학

Biopharmaceutics

본 과목은 단백질, 다당류, 핵산 및 세포와 같은 macromolecule 약물을 위한 전달시스템의 원리를 이해하고 새로운 기술을 창조할 수 있는 능력을 배양하는데 목표를 두고 있다. 특히 단백질 약물의 경우에는 화학적/물리적 결합체 기술, 변형체 기술 및 제제 기술 등에 의한 단백질 약물전달시스템을 학습하며, 다당류 약물의 경우에는 화학적 유도체에 의한 경구 제제 기술, 유전자 약물의 경우에는 바이러스 및 비바이러스형 전달 시스템에 대하여 공부한다. 또한 유전자 변형 세포 기술을 이용한 세포 전달 기술 및 이 기술을 이용한 단백질 전달기술에 대하여서도 학습한다.

PHRM541 약물치료학2-순환기, 내분비질환

Pharmacotherapy2-Cardiovascular & Endocrine System

순환기질환과 내분비질환 환자의 약물요법을 중심으로 학습한다. 순환기, 내분비의 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복용지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료에 있어서 안전하고 효과적인 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약물의 실행과 의료진 의 지원, 약물사용평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM542 약물치료학3-감염질환

Pharmacotherapy3-Infection

감염질환과 호흡기질환 환자의 약물요법을 중심으로 학습한다. 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복용지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료에 있어서 안전하고 효과적인 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약물의 실행과 의료진 지원, 약물사용평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM543 약물치료학4-호흡기, 근골격질환

Pharmacotherapy4-Respiratory & Musculoskeletal Disorders

빈혈, 자가면역질환, 근골격계 질환의 약물요법을 중심으로 학습한다. 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복용지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료에 있어서 안전하고 효과적인 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약물의 실행과 의료진 지원, 약물사용 평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM539 약제학2

Pharmaceutics2

약제학은 약물을 질병의 예방, 치료 등의 목적에 가장 효과적으로 투여될 수 있도록 그 투여 형태와 투여 방법 등을 연구하는 주요 약학 분야로 특히 약제학 2에서는 약제학 1에서 배운 원리와 방법론을 기초로 하여 용액, 분산, 주사, 현탁 제제 등을 중심으로 각 제제의 제조 방법 및 품질 평가 방법에 관한 내용을 강의한다. 또한 최근의 제제 기술 및 제제 설비의 눈부신 발전과 더불어 개발되고 있는 새로운 약물 전달 시스템에 관한 내용을 강의한다.

PHRM535 산업약학

Industrial Pharmacy

본 과정에서는 제약, 화장품, 건강식품 기업들의 제품개발

과정과 생산현장에서 약사의 역할 및 책임에 대해 학습한다. 제약, 화장품, 건강식품 산업의 신제품 기획, 개발, 생산, 품질관리, 및 유통 과정에서 약사가 수행하는 다양한 경영 기법, 기술 행정, 및 법적 업무 프로세스를 학습한다. 특히 국내 식품의약품안전청 및 국외 약무행정 기관들과의 제도 협력에 대해 산업 관점에서 학습한다.

PHRM534 사회약학

———— **Social and Administrative Pharmacy**

사회약학은 보건의료체계에서 국민건강에 기여할 수 있도록 약사의 역할을 정확히 수행할 수 있는 사회적 구조를 배우는 과목이다. 의약품의 사용과 관련된 보건의료 기본 개념과 이론적 지식을 습득하며 구성 요소와 조직적 체계, 건강의료비와 약제비의 사용, 의약품 정책, 약제비, 약가정책, 의약품 접근성 및 의약품사용평가의 정책적 측면을 학습한다.

PHRM592 약료조제실무실습

———— **Pharmacy Practice Laboratory**

임상실무실습의 초기 실무실습과목으로서 병원 및 지역 약국에서의 기본적인 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 의료기관으로서 약국에서 조제 업무로서 처방전의 접수, 처방전 오류 확인, 조제와 의약품의 선택, 용법용량의 확인과 사용상의 주의사항 검토, 약제별 조제업무, 조제 후 기록 확인, 환자 복약지도의 과정을 실습한다. 약제서비스의 과정에서 환자 임상정보 검토 및 약물상호작용, 질병 급기, 임부 및 수유부 급기 등 약물 적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다.

PHRM506 산업약학연구1

———— **Industrial Pharmacy Research 1**

임상시험은 의약품의 개발 및 시판 후 약물효과와 부작용 평가과정으로서 신약허가 및 재평가에 필수적인 내용을 학습한다. 임상시험디자인과 분석에 관한 내용을 강의하며 임상시험 전 과정 요소로서 임상시험계획, 피험자모집, 치료군선정, 임상시험약물관리, 임상검사일정관리, 자료수집과 데이터관리, 자료분석, 임상시험결과보고 관련 내용을 학습한다. 임상시험으로서 무작위이중맹검시험(RCT)과 Cohort study, Case-control study 등을 비교하고, 각 임상시험에서 고려해야 할 사항을 배운다. 임상연구에서 관찰하는 주요 변수로서 임상검사, 삶의 질, 환자자가평가 설문, 부작용과 같은 Health outcomes의 평가요소의 활용을 학습한다.

PHRM507 생명약학연구1

———— **Pharmaceutical Life Science Research 1**

본 강좌에서는 미생물학, 생화학, 생리학, 약물학, 예방약학, 생약학, 생물의약품학, 임상약학 분야 중에서 학생들이 선택한 지도교수의 연구실에 직접 투입되어 직접 실험을 통하여 실험 기술을 연마하고, 연구주제별 참고문헌 습득 및 주제별 실험디자인법을 습득하고 실험을 직접 실시함으로써 실험결과를 얻어내고 통계 및 분석을 적용함으로써 결론도출에 이르는 종합 분석 능력을 연마한다.

PHRM5310 생무기의약품학

———— **Bioinorganic Pharmaceuticals**

생무기의약품학은 무기 화학의 기초 지식을 이해함으로써 제약 무기화학, 무기 약물의 의학적, 약학적 적용을 이해하는 교과목이다. 원자, 분자, 금속 화합물 등의 구성을 물리/화학적 지식을 기반으로 학습하며, 실제 인체에 영향을 미치는 원인과 독성학적 해결 방안을 습득한다.

PHRM544 약물치료학5-신경, 정신질환

———— **Pharmacotherapy5-Neurology and Psychiatry Disorders**

신경과질환과 정신과 질환의 약물요법을 중심으로 학습한다. 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복약지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료에 있어서 안전하고 효과적인 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약료의 실행과 의료진 지원, 약물사용평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM545 약물치료학6-항암약물요법

———— **Pharmacotherapy6-Oncology**

종양질환과 임상영양요법의 약물요법을 중심으로 학습한다. 해부, 생리, 병리학을 간단히 검토하고, 치료목표, 약물요법, 약물별 복약지도, 부작용 및 약물상호작용을 습득한다. 질병치료에 있어서 안전하고 효과적인 약물요법을 위하여 약물의 효능, 독성을 모니터링하고 관리할 수 있는 약료의 실행과 의료진 지원, 약물사용평가 및 대체 약물 제안을 할 수 있는 능력을 함양한다.

PHRM536 신약개발론

———— **New Drug Development**

신약개발론은 신약개발 전주기의 단계별 과정 특성과 다음 단계 이행을 위한 필요충분조건을 학습한다. 각론으로 질병의 이해와 치료에 있어 혁신을 창출한 신약개발 사례를 기술 발전의 흐름에 따라 학습한 후, 최신의 신약개발 동향에 대해 이해한다. 또한, 법적 관점에서 신약의 전임상시

험, 임상시험 및 허가에 관한 내용을 학습하며, 신약특허 전략, 마케팅 및 판매 후 관리 과정에 이르기까지 신약개발 전주기를 이해한다.

PHRM533 나노의약학

———— Nanopharmaceuticals

나노미터 크기의 신소재는 바이오, 의학, 약학 분야에 다양하게 적용, 활용되고 있다. 특히 분자 수준에서부터 마이크로미터 크기 이하의 매우 다양한 크기 분포도를 갖는 특이적 에너지 구조체를 갖고 있어, 생체내 머무는 속도와, 특이적 약물 전달, 전달 효율을 극대화함으로써, 치료 약물/유전자의 효능/효력을 높일 수 있는 분야이다. 본 교과에서는 나노 소재의 개발을 이론적 해석 방법을 이용하여 이해시키며, 최근 나노 의약학 분야로의 적용의 예와 앞으로의 발전 가능성에 대해서 교육한다.

PHRM505 보건의약법규 및 윤리

———— Pharmacy Law and Ethics

전체적인 법령체계에서 약사법의 위치를 설명하고, 보건의 약법규는 약사법을 중심으로 약무중심의 법령, 시행령, 시행세칙 등에 관한 것으로 의약분업, 조제, 복약지도, 의약품 허가, 재평가 등에 관한 기본 법규를 강의한다. 의약품, 의약부외품, 화장품, 의료용구, 위생용품 밀식품의 제조, 조제, 감정, 보관, 수입, 판매 관련 법규를 강의한다. 약사법과 관련하여 약사와 타의료인과의 상호관계를 기술한 의료법 및 약사법을 숙지한다. 상위법인 약사법의 시행세칙은 각 분야마다 따로 두고 있으며 이에 대한 이해를 할 수 있고 이를 적용하여 약사업무를 적절히 수행할 수 있도록 한다.

PHRM501 약학통계

———— Pharmacy Statistics

약학에서 필요한 기본 통계 이론과 통계프로그램 SAS 또는 SPSS의 활용방법을 배운다. 기본통계지식으로 기술 통계, t-test, chi square test, ANOVA, correlation, regression 수준까지 학습한다. 비모수통계 및 모수통계 분석방법을 습득하며 약학연구에 활용할 수 있도록 한다.

PHRM546 중환자약물치료학

———— Pharmacotherapy for Critical Care Medicine

중환자 약물치료는 수술중환자, 내과중환자에서 주요 임상현황을 평가하고 투약약물 시작하고 중단, 부작용 평가와 함께 의료진과 팀의료에 참여하여 약물치료의 적절성을 증진하도록 학습한다. 약사는 환자의 생리활성지수의 이해, 약동학적 제단, 임상영양 평가와 고영양정맥 주사액 공급, 주요 감염 치료를 위한 항생제 평가, 부작용평가와 약물조절을 학습한다. 중환자실에서의 질환으로서 심혈관계 질

환, 호흡기질환, 감염질환, 신부전 등 주요 장기의 질환에 대하여 학습한다.

PHRM538 약물전달시스템

———— Drug Delivery System

약물송달학은 기존 약물을 효과적으로 생체 표적부위에 전달하여 약물의 부작용을 최소화 하고 효능을 극대화 하는 약물 전달 시스템을 연구하는 학문이다. 본 강좌에서는 약물 전달 시스템 설계시 고려하여야 할 약물의 물리·약학적 특징, 시스템의 제조, 평가, 및 응용, 약물과 전달 시스템간의 물리·화학적 상호작용, 시스템과 생체조직과의 상호작용 등에 대한 지식을 제공한다. 특히 최근에 연구되고 있는 지속성 약물 방출 시스템, 제어 방출 시스템, 표적 지향적 약물전달 시스템 등에 관한 개념과 원리를 이해하고 그 문제점 및 개선 방안을 제시하여 독창적인 약물 전달 시스템 개발에 필요한 제반 지식을 제공한다.

PHRM322 천연물약품학

———— Medicinal Natural Products

천연물에서 유래된 주요 활성 유기화합물의 분리 및 구조 분석과 활성평가에 대한 방법론, 천연활성성분의 생합성경로, 작용기전 및 의약학적 특성과 식물공학을 이용한 천연물의 생산 등에 대해 강의함으로써 천연활성성분을 이용한 신약설계, 건강기능성 천연물(neutraceuticals), 기능성 화장품(cosmeceuticals) 및 농약개발에 응용할 수 있는 기반을 다질 수 있도록 한다.

PHRM554 독성학

———— Toxicology

본 강좌에서는 환경독성물질의 종류 및 독성분류, 용량반응 상관관계, 독성반응의 지배요인, 독성물질의 독성 발현 기전을 이해하고 독성물질의 체내 동태를 파악함으로써 독성물질이 인체 내 각 장기에 미치는 독성효과에 관한 지식을 습득한다. 또한 독성물질로 인한 중독의 특징을 이해하고 중독예방 및 중독에 따른 응급조치에 대해 강의한다.

PHRM537 임상약리학

———— Clinical Pharmacology

임상약리학은 기초약물과학과 약물의 임상적 적용의 연관성 측면에서 실험실적 약물과학과 실제 약물의 임상적 활용 사이의 차이의 발생을 제거하는 지식과 방법론을 학습한다. 각론으로 약물학적 원리와 방법의 응용관점에서 새로운 약물의 타겟을 임상적 관점에서 발굴 기법을 학습한다. 기존 약물의 정보, 약물의 안전성, 및 다양한 약물의 임상적 적용에서 예측되는 영향력을 평가하여 약물의 효력은 극대화하고 부작용을 최소화하는 전략을 학습한다. 그리

고, 임상시험설계와 데이터 해석능력을 학습함으로써 신약 개발 및 임상실무의 지적 소양을 제공한다.

PHRM502 생명약학연구2(캡스톤디자인)

———— **Pharmaceutical Life Science Research 2**

본 강좌에서 학생들은 지속적인 실험을 통하여 실험결과를 계속 축적해나가고, 연구범위를 확대해 나가는 방법을 습득한다. 얻어낸 실험결과를 통계처리하고 분석함으로써 창의적인 결론을 도출하는 방법을 연마하며, 궁극적으로 SCI급 논문을 작성하기 위한 기초 작업을 진행한다.

PHRM503 산업약학연구2(캡스톤디자인)

———— **Industrial Pharmacy Research 2**

본 강좌에서 학생들은 지속적인 실험을 통하여 실험결과를 계속 축적해나가고, 연구범위를 확대해 나가는 방법을 습득한다. 얻어낸 실험결과를 통계처리하고 분석함으로써 창의적인 결론을 도출하는 방법을 연마하며, 궁극적으로 SCI급 논문을 작성하기 위한 기초 작업을 진행한다.

PHRM694 임상약학실무실습1

———— **Clinical Pharmacy Practice1**

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 지역약국에서의 기본적인 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 의료기관으로서 지역약국에서 조제 업무로서 처방전의 접수, 처방전 오류 확인, 조제와 의약품의 선택, 용법용량의 확인과 사용상의 주의사항 검토, 약제별 조제업무, 조제 후 기록 확인, 환자 복약지도의 과정을 실습한다. 약제서비스의 과정에서 환자 임상정보 검토 및 약물상호 작용, 질병 급기, 임부 및 수유부 급기 등 약물 적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다. 지역약국 방문 외래환자의 약물치료관리와 환자교육 실습을 수행한다.

PHRM697 임상약학실무실습2

———— **Clinical Pharmacy Practice2**

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병원약국에서의 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 병원약국에서 조제 업무로서 처방전의 접수, 처방전 오류 확인, 조제와 의약품의 선택, 용법용량의 확인과 사용상의 주의사항 검토, 약제별 조제업무, 조제 후 기록 확인, 환자 복약지도의 과정을 실습한다. 약제서비스의 과정에서 환자 임상정보 검토 및 약물상호작용, 질병 급기, 임부 및 수유부 급기 등 약물 적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있

도록 한다. 병원약국의 행정 업무를 습득하며, 의약품의 관리, 입원환자의 처방조제, 주사제처방조제, 병원약국 방문 외래환자의 약물치료관리와 환자교육 실습을 수행한다.

PHRM693 임상약학실무실습3

———— **Clinical Pharmacy Practice3**

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병원약국에서의 임상약제 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 병원약국에서 임상약제서비스로서 임상약동학적 약물요법모니터링을 수행하고, 고정맥영양수액 조제와 환자 약력 검토, 영양 평가, 상담을 실습한다. 의약품정보실 업무로서 원내 의약품관리, 의약품의 확인, 약물 적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다. 항응고제상담, 천식환자의 복약상담, 장기 이식 외래환자, 항경련제, 파킨슨 환자 복약상담 등 원내 임상서비스에서 실습한다. 임상시험약국 실습이 포함되며, 임상시험약의 관리 및 피시험자의 복약지도, 임상정보의 수집 및 임상시험관리 실습을 한다.

PHRM692 임상약학실무실습4

———— **Clinical Pharmacy Practice4**

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병동약사로서 팀 의료 활동에서 약사의 역할 파악하고, 병동환자 회진참여 및 집단 간담회 활동을 한다. 약물요법가이드라인과 지침에 따른 입원환자의 약물요법 프로토콜의 작성과 환자교육, 복약상담을 한다. 내과 및 외과 병동 환자의 질환 및 약물요법을 검토하며, 자가 투약 약품을 포함한 환자 약력관리와 환자 처방 검토, medication error 예방 및 투약관리, 약물 요법 적절성 평가, 환자의 약물요법 관리로서 SOAP 기록 실습을 한다. 환자 임상정보 검토 및 약물상호작용, 약물 적정 사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다.

PHRM6332 제약행정실무실습

———— **Industrial and Legislative Pharmacy Practice**

본 기초실무실습에서는 기업 및 정부 행정 기관에서 약사의 역할을 이해하고 실제 현장에서 이론과 실무를 학습함을 목표로 한다. 제약 및 산업의 신제품연구, 신제품 개발, 제품생산관리, 제품 시판후관리를 학습하며, 지적 재산권 등의 실무를 이해한다. 또한 행정의 개념을 이해시키고 국가행정시스템의 작동원리를 소개하고 이해하여 행정의 절차적 개념을 소개하고 아울러 행정행위가 실제 이루어지는 현장(특허청, 보건소, 의료보험관리공단, 심평원, 식약청

등)을 견학시켜 해정행위에 대한 전반적 이해를 높인다.

PHRM4929 임상약학심화실무실습1

Advanced Clinical Pharmacy Practice1

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병동약사로서 팀 의료 활동에서 약사의 역할 파악하고, 병동환자 회진 참여 및 집단 간담회 활동을 한다. 약물요법가이드라인과 지침에 따른 입원환자의 약물요법 프로토콜의 작성과 환자 교육, 복약상담을 한다. 내과 및 외과 병동 환자의 질환 및 약물요법을 검토하며, 자가 투약 약품을 포함한 환자 약력 관리와 환자 처방 검토, medication error 예방 및 투약관리, 약물 요법 적절성 평가, 환자의 약물요법 관리로서 SOAP 기록 실습을 한다. 환자 임상정보 검토 및 약물상호작용, 약물 적정 사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다.

PHRM691 약학연구심화실무실습1

Intensive Pharmaceutical Research Practice1

본 심화실무실습에서는 신약개발, 신제형개발, 신제품연구의 기초가 되는 약학연구를 수행한다. 심화실무실습은 가설 수립 및 실험 디자인, 연구 방법론 이해, 가설 검증 실험 계획법, 가설 검증 및 토론 등을 단계별로 학습한다. 본 실습에서는 가설 수립 및 실험 디자인, 연구 방법론을 집중적으로 학습한다.

PHRM698 임상약학심화실무실습2

Advanced Clinical Pharmacy Practice2

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병원약국에서의 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 병원약국에서 조제 업무로서 처방전의 접수, 처방전 오류 확인, 조제와 의약품의 선택, 용법용량의 확인과 사용상의 주의사항 검토, 약제별 조제업무, 조제 후 기록 확인, 환자 복약지도의 과정을 실습한다. 약제서비스의 과정에서 환자 임상정보 검토 및 약물상호작용, 질병 금지, 임부 및 수유부 금지 등 약물적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다. 병원약국의 행정 업무를 습득하며, 의약품의 관리, 입원환자의 처방조제, 주사제처방조제, 병원약국 방문 외래 환자의 약물치료관리와 환자교육 실습을 수행한다.

PHRM6333 제약행정심화실무실습1

Intensive Industrial and Legislative Pharmacy Practice1

본 심화실무실습에서는 기업 및 관련 기관에서 약사의 역할을 이해하고 실제 현장에서 이론과 실무를 학습함을 목표로 한다. 신제품 출시를 위한 pilot 생산과 본 생산, 시판 후 관리에 이르기까지 신제품 개발 전과정을 이해하고 심화실습을 수행한다. 또한, 의약품 품질관리 및 제품관리에 관한 심화실무실습을 수행한다. KGMP에 근거하여 4대 기준서의 이해와 작성을 비롯하여 생산 및 제조과정 중 단계별 validation, 품질관리, 제조관리, 제조 위생관리 및 제품관리에 이르기까지 의약품의 안전성과 유효성이 확보되어 제품의 품질이 유지될 수 있도록 심화실무실습을 수행한다.

PHRM695 약학연구심화실무실습2

Intensive Pharmaceutical Research Practice2

본 심화실무실습에서는 신약개발, 신제형개발, 신제품연구의 기초가 되는 약학연구를 수행한다. 심화실무실습은 가설 수립 및 실험 디자인, 연구 방법론 이해, 가설 검증 실험 계획법, 가설 검증 및 토론 등을 단계별로 학습한다. 본 실습에서는 실험계획법 및 실험기법에 대해 집중적으로 학습한다.

PHRM699 임상약학심화실무실습3

Advanced Clinical Pharmacy Practice3

임상실무실습의 필수실무실습과목으로서 병원약국에서의 임상약제 약사의 임무를 수행할 수 있는 실습을 한다. 병원약국에서 임상약제서비스로서 임상약동학적 약물요법모니터링을 수행하고, 고정맥영양수액 조제와 환자 약력 검토, 영양 평가, 상담을 실습한다. 의약품정보실 업무로서 원내 의약품관리, 의약품의 확인, 약물 적정사용을 위한 정보의 검색과 활용을 실습한다. 의료진 및 환자에게 적절한 의약품 정보 제공을 위하여 실무실습 이전에 학습한 약물치료학의 지식과 기술을 적용할 수 있도록 한다. 항응고제상담, 천식환자의 복약상담, 장기 이식 외래환자, 항경련제, 파킨슨 환자 복약상담 등 원내 임상서비스에서 실습한다. 임상시험 약국 실습이 포함되며, 임상시험약의 관리 및 피시험자의 복약지도, 임상정보의 수집 및 임상시험관리 실습을 한다.

PHRM6334 제약행정심화실무실습2

Intensive Industrial and Legislative Pharmacy Practice2

본 심화실무실습에서는 의약품개발 전주기 중 신제품 연구에 관해 전반적인 약사의 역할을 이해하고 신제품 연구계획의 수립방법, 신약개발과정, 전임상 (GLP)에 관한 기본 개념을 이해하고 심화실습을 수행한다. 또한 신제품이 되기 위해 제제연구 및 제제시험법에 관한 실무내용을 실습하고 신제품 심사를 위해 각각 제형별 제출자료를 이해하고 기시법 작성에 관한 이론 및 실무작성을 수행한다.

PHRM696 약학연구심화실무실습3

———— **Intensive Pharmaceutical Research Practice3**

본 심화실무실습에서는 신약개발, 신제형개발, 신제품연구의 기초가 되는 약학연구를 수행한다. 심화실무실습은 가설 수립 및 실험 디자인, 연구 방법론 이해, 가설 검증 실험 계획법, 가설 검증 및 토론 등을 단계별로 학습한다. 본 실습에서는 학습한 실험기법을 중심으로 실제 실험결과를 얻는 과정과 실험노트 작성법에 대한 실무를 익힌다.

PHRM553 기능성식품 및 향장학

———— **Functional Foods and Cosmetics**

본 강좌는 약대생들에게 건강기능식품/기능성 향장품의 정의, 건강기능식품/향장품 관련 규정, 기능성 평가과정과 평가기법, 그리고 기능성 등급 판정기준 및 인가된 주요 건강기능식품/향장품 등에 관해 강술한다.

PHRM552 공중보건약학

———— **Public Health Pharmacy**

본 강좌는 약대생들에게 건강증진과 질병예방을 위하여 주요 공중보건 및 건강 원리에 대한 종합적 개관을 갖도록 하며 공중보건상의 주요 문제점들을 파악하게하고, 공중보건 계획과정에서의 약국의 역할을 인식토록 한다. 또한 다양한 관점에서 주요 공중보건상의 문제점들에 대한 정보를 검색하고 그 정보를 해석할 수 있으며 주요 공중보건상의 문제점들에 관해서 타인들에게 교육할 수 있는 능력을 갖도록 한다.

PHRM551 동물의약품학

———— **Veterinary Pharmacy**

이 과목에서는 최근 그 수요가 급증하고 있는 동물용 의약품에 대한 기본적인 지식을 포괄적으로 습득한다. 동물용 백신, 작용기전을 포함하는 동물용 의약품을 개괄적으로 설명한다. 반려 동물용 의약품은 물론 산업 동물용 의약품 처치 및 치료에 관한 내용을 포괄한다. 동물용 의약품 취급과 관련한 법규는 물론 개발과 사용에 대한 특징, 사용현황, 산업 전망 등을 알아본다. 약사로서 업무를 수행하기 위한 준비단계에서 활용될 수 있으며 동물약품을 취급하는 약사, 수의사는 물론 축산업자 및 어류양식업자에게도 정보를 습득할 수 있는 기초자료가 될 수 있다.

PHRM511 내분비약품학

———— **Pharmaceutical Endocrinology**

인체 생리 현상 조절에 있어 내분비계의 역할과 작용기전을 이해함으로써, 내분비계를 조절하는 약물 또는 내분비계의 이상에 기원하는 질병을 치료하는 약물의 기본개념을 학습한다. 각론으로서 생체내 주요 시상하부, 뇌하수체, 갑

상선 등의 내분비 기관들의 발달과 성장을 학습한다. 각각의 내분비 기관이 분비하는 주요 호르몬의 기능과 분비 조절 기전을 학습한다. 그리고, 호르몬 분비 조절 측면에서 각 기관들의 체계적 상호 작용 및 개별 신호 전달 기전을 학습함으로써 내분비대사 질환을 제어하는 약물과학을 학습한다.

PHRM547 한약제제학

———— **Oriental Medicine**

한약제제학은 한약학의 역사 및 기초이론, 한약의 고전적 약리해석과 현대의약학적 해석과의 상관성을 이해하고 한약제제의 임상적 응용, 한약제제의 설계 및 조제에 관한 내용을 이해하고 한약제제의 활용 및 복약지도에 관한 내용을 학습한다.

PHRM512 유전체약품학

———— **Pharmaceutical Genome Informatics**

인간유전체의 다양성의 이해를 통해 맞춤형 약품의 현재와 미래의 가능성에 대해 학습한다. 각론으로서, 인간유전체 계획(Human Genome Project)의 역사를 기술적 진보 관점에서 학습한다. 유전체 연구를 위해 사용된 통계이론과 생물 정보 지식에 대한 기본 이론을 약물과학 관점에서 학습한다. 미국의 국립생물학정보센터(national center for biotechnology information, NCBI)의 주요 개념 정보 지식에 대한 이론 및 활용에 대해 학습한다. 그리고, 개별 약물에 대한 개인별 반응성의 차이를 이해할 수 있는 약물유전체학 및 독성유전체학의 기초를 학습한다.

PHRM504 임상시험과 성과연구

———— **Clinical Trials and Health Outcomes Evaluation**

임상시험은 의약품의 개발 및 시판 후 약물효과와 부작용 평가과정으로서 신약허가 및 재평가에 필수적인 내용을 학습한다. 임상시험디자인과 분석에 관한 내용을 강의하며 임상시험 전 과정 요소로서 임상시험계획, 피험자모집, 치료군선정, 임상시험약관리, 임상검사일정관리, 자료수집과 데이터관리, 자료분석, 임상시험결과보고 관련 내용을 학습한다. 임상시험으로서 무작위이중맹검시험(RCT)과 Cohort study, Case-control study 등을 비교하고, 각 임상시험에서 고려해야 할 사항을 배운다. 임상연구에서 관찰하는 주요 변수로서 임상검사, 삶의질, 환자자가평가 설문, 부작용과 같은 Health outcomes의 평가요소의 활용을 학습한다.