



2022 대학연합교육

바이오·제약 분야 직무교육

© 2022. ZIMYUNG | www.zimyung.co.kr



Index

과정설명안

PART1. 대학연합교육 과정소개

A 지면컨설팅 소개	04
B 바이오·제약 마케팅 영업 직무교육	16
C 바이오·제약 CRA(임상) 직무교육	23
D 바이오·제약 GMP(QA/QC) 직무교육	35
E 바이오·제약 의료기기 직무교육	48
F 바이오·제약 R&D(연구개발) 직무교육	60
G 교육과정진행	69
H 수료증	72



Introduce.

지명컨설팅

이화여자 대학교 약학대학교, 1996

이화여자 대학교 약학대학 대학원 약물학 전공, 1998

교육 프로그램 수료

- Sales training personal Insight training 진행자 과정 수료, 2001, 영국
- Situational leadership training II 진행자 과정 수료 2002, 독일
- Customer focused training 진행자 과정 수료 2003, 일본
- Negotiation Skill, sales management institute, 2004 싱가포르
- Strategic selling, 2005 miller-heiman program, 서울

주요 경력

- 한국 릴리 영업부 : 중추신경계 약물 병원 영업, 1998
- 한국 릴리 교육 훈련부, 2000.4 -2003. 8
- 쿼타일즈 코리아 아카데미 Training Manager. 2003. 8-2006.12
- 파마링크 아카데미 Training Manager. 2006. 12-2007. 8
- ZIMYUNG (지명컨설팅) 대표 컨설턴트 2007. 8~
- 성균관대학교 약학대학교 겸임교수 (제약마케팅 2015~)
- 2014 보건인력개발원 제약산업분야 최우수 강사 선정
- 2015 보건산업진흥원 [제약마케팅] 대표저자



Jin-suk Kwon

ZIMYUNG Consultant

경희대학교 경영학과, 2004
 동아ST 병원영업 2004 ~ 2015

교육 프로젝트 진행

- 대학연합 바이오/제약 마케팅영업 직무교육 총 7회 진행
- 대학연합 바이오/제약 GMP(QA/QC) 직무교육 총 8회 진행
- 대학연합 바이오/제약 CRA(임상) 직무교육 총 3회 진행
- 대학연합 바이오/제약 의료기기 직무교육 총 1회 진행
- 한국바이오협회(KoreaBio) 이공계기술연수사업 및 GMP과정
- 한국제약바이오협회(KPBMA) 마케팅 영업 재직자 역량향상 과정 진행
- 서울창조경제혁신센터 바이오/제약 분야 취업 직무교육 총 4회 진행
- 대전창조경제혁신센터 바이오/제약 분야 취업 직무교육 총 1회 진행
- 한국보건산업진흥원 바이오/제약/의료기기 분야 특성화대학원 과정 고도화 프로젝트 진행
- 한국보건산업진흥원 '제약마케팅' 책 발간 프로젝트 진행
- 충북산학융합센터 바이오/제약회사 '찾아가는 컨설팅'프로젝트 진행

주요 경력

- 동아제약 ETC 병원 영업부 : 병원 영업, 2004 ~ 2015
- 지명컨설팅 BD 팀장 : 2015 ~ 현재



서준형 제약·바이오 분야 교육기관 팀장

Joon-Hyoung Seo

ZIMYUNG Consultant

지명의 강점

1. 15년 간 다국적 제약사와 국내사의 다수의 성공적인 영업인(팀장, *MR*)의 역량을 체계화하였습니다.
→ 이를 통해 제약 영업인의 역량을 객관적으로 진단하고, 컨설팅과 교육을 함께 진행할 수 있습니다.
2. 기존의 제품중심의 영업환경에서 환자가치 중심으로의 관점 변화를 가장 효율적으로 영업 조직(*MKT, Sales*)에 적용할 수 있습니다. 고객의 *Unmet Needs*를 찾기 위한 *Solution*을 제공 할 수 있게 영업인의 관점의 변화를 교육합니다.
3. 고객사가 요구하는 *Medical Information*교육 및 *Contents*개발에서 영업조직(팀장, *MR, MKT* 등)에 이르기까지 통합적인 *Consulting*과 교육서비스를 모두 제공할 수 있습니다. (*On-Offline* 모두 가능)
4. 고객사가 요구하는 인재를 양성하기 위해, 정부기관과 함께 지명이 엄격히 적용한 역량기준을 대학생이나 취업준비생을 위한 역량교육을 진행하고 있습니다.



PART1.
e-learning system contents development

- ❖ Selling competency contents
 - 우수 성공 사례 분석
 - 회사 표준영업모델 개발 및 교육용 콘텐츠 개발
 - 회사의 방문역량기준에 따른 방문역량분석 (Best Role-play)

- ❖ Disease/Product Knowledge Training
 - 질환, 치료, 제품교육을 위한 슬라이드 형 콘텐츠 제작
 - 질환, 치료, 제품교육을 위한 영상형 콘텐츠 제작
 - 치료 주제별 교육 및 전달을 위한 리플렛 형 콘텐츠 제작

- ❖ Sales manager competency contents
 - 회사 코칭 모델 개발 및 교육용 콘텐츠 개발
 - 코칭 모델에 따른 코칭 역량 분석 (Best Role-play)

PART2. 마케팅 콘텐츠 개발

- ❖ Seminars/Symposiums
- ❖ 전문의료인 대상 질환 (진단, 치료, 환자상담 교육)
 - 질환의 진단
 - 질환의 치신치료
 - 환자상담 등
- ❖ 병원 및 클리닉용 질환교육 콘텐츠 (환자대상)
 - 병원 및 클리닉에서 사용가능한 환자교육용 콘텐츠
: 영상 콘텐츠 / 환자용 교육자료 등

PART3.**Job applicants learning system contents development**

- ❖ KoreaBio (한국바이오협회)
 - 이공계기술연수사업 GMP/바이오제약 마케팅 교육
 - R&D 역량강화 프로그램 세미나 진행예정

- ❖ University Union GMP/Marketing Training
 - 대학교 연합으로 바이오제약 분야에 최적화된 교육 진행
 - 학생들이 가장 관심이 많은 GMP(QAQC)분야와
 - 회사가 가장 많이 선발하는 마케팅 영업 분야의 교육 진행

- ❖ Khidi (한국보건산업진흥원) 바이오-제약/의료기기 연구 용역 참여

고객사명	교육내용
BMS	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
CJ헬스케어	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
	사내교육강사 육성 프로젝트
SK바이오사이언스	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
SK케미컬	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
국제약품	Selling model / Situational selling skill(KAD) 프로젝트
	Coaching model 프로그램
길리어드	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
노바티스	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
노보노디스크 제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
녹십자	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
	Business partner 프로그램
다케다	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
대웅제약	마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트

고객사명	교육내용
로슈	CRA 역량 강화 프로젝트
룬드백	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
	On-line 영업역량 강화 프로그램
메드트로닉	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
미쓰비시다나베	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
바이엘	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트 (자렐토 & 항암제)
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트 (자렐토 & 항암제)
바이오젠	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
바이오트로닉	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
박스터	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
비씨월드제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
산도스	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
삼성바이오에피스	마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트
삼성에듀	On-line 영업역량 강화 프로그램

고객사명	교육내용
삼아제약	신입사원 역량강화를 위한 역량 강화 프로젝트
삼양바이오팜	R&D팀 신약개발 과정 역량 강화 프로젝트
삼진제약	마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트
아스트라제네카	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
아주약품	신입사원 역량강화를 위한 역량 강화 프로젝트
알보젠코리아	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
애보트	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
유영제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
유한양행	마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트
입센코리아	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
종근당	마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트
코오롱제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국코와그린	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트

고객사명	교육내용
한국아스텔라스	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국얀센	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국에자이	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국오스카제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국콜마	On-line 영업역량 강화 프로그램
한국테바	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한국페링	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한독	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
한미약품	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
현대약품	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
화이자	질환/제품 직원교육을 위한 질환 책자 제작
	질환/제품 교육을 위한 E-learning 콘텐츠 제작

고객사명	교육내용
환인제약	영업직원을 위한 영업역량 평가 및 강화 프로젝트
	영업팀장을 위한 코칭역량 평가 및 강화 프로젝트
휴넷	On-line 영업역량 강화 프로그램
휴온스	신입사원 역량강화를 위한 역량 강화 프로젝트

정부기관 및 협회 /대학연합	교육내용
보건산업진흥원	제약산업 전문인력 양성 특성화대학원 교육과정 개발
	의료기기산업 전문인력 양성 특성화대학원 교육과정 개발
	[제약마케팅]책 발간 / 한국보건산업진흥원
한국바이오협회	2020년 2차 GMP교육사업 진행
	2020년 이공계연수사업 지행
	2020년 17기 CRA직무역량 교육
대학연합직무교육	서울시 소재 대학연합 영업마케팅 직무교육 (7회 진행)
	서울시 소재 대학연합 GMP(QA/QC) 직무교육 (7회 진행)
	서울시 소재 대학연합 CRA 직무교육 (2회 진행)
한국제약바이오협회 [영업MKT오픈과정운영]	영업/마케팅 직원을 위한 역량 강화 프로젝트
	2017년 총 3회 진행(18회 교육진행) 2021년 영업사원 영업역량 강화 프로젝트 진행 중
제주테크노파크	스타기업 중장기 성장전략 컨설팅 진행
경기도 경제과학진흥원	GMP 교육

PART1.**프로그램 소개**

A 바이오·제약 마케팅 영업 직무교육 (제 8기 과정)	14
B 바이오·제약 CRA(임상) 직무교육 (제 4기 과정)	21
C 바이오·제약 GMP(QA/QC) 직무교육 (제 9기 과정)	33
D 바이오·제약 의료기기 직무교육 (제 2기 과정)	46
E 바이오·제약 R&D(연구개발) 직무교육 (제 1기 과정 예정)	58

PART2.**운영방식**

A 과정진행 방법	67
B 수료증	70

※ 프로젝트 운영계획

Subject	Schedule	Time
제 8기 바이오/제약 마케팅 영업 직무교육	1학기 학기 중 (40시간 / 8주간)	매주 금요일 5시간 총 40시간
제 4기 바이오/제약 CRA(임상) 직무교육	2학기 학기 중 (30시간 / 6주간)	매주 금요일 5시간 총 30시간
제 9기/제 10기 바이오/제약 GMP(QAQC) 직무교육	여름/겨울 방학 기간 중 (50시간 / 5주간)	매주 화, 목요일 5시간 총 50시간
제 2기 바이오/제약 의료기기 직무교육	여름방학 기간 중 (50시간 / 5주간)	매주 월, 수요일 5시간 총 50시간
제 1기 바이오/제약 R&D(연구개발) 직무교육	1학기 학기 중 (40시간 / 8주간)	매주 수요일 5시간 총 40시간



PART1.

바이오·제약 마케팅 영업 직무교육

교육목적 및 개요

> 추진목적

제약산업 전반에 대한 이해도와 실무에 대한 이해를 높여 구직자의 직무역량 및 취업기회 확대
기업과 구직자의 눈높이를 맞추어 기업에서는 준비된 직원을 구직자는 채용즉시 업무수행이 가능한
직무교육이 필요

> 교육개요

- 과정명 : [2022년 제 8기 바이오·제약 마케팅 영업 직무교육]
- 교육기간 : 1학기 학기 중 ※ 매주 금요일 1회 (오후 1시~6시, 5시간/회), 총 8회 / 총 40시간
- 교육대상 : 대학 재학생 및 졸업생 중 미취업자
- 신청인원 : 참여 대학 신청자 수(최소 30명 이상 개설)
- 교육장소 : 온라인 실시간 교육
- 교육내용 : 실시간 온라인 강의와 실습, 팀별 과제 수행 및 멘토링을 통하여 기업이 요구하는
직무교육 실시

진행과정

추진 일정	내 용	결과
01. 계획 수립	대학연합 취업지원센터와 교육 협의 및 수요조사	
02. 교육과정 설계 및 교재 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022년 04월 01일 부터 학교별 미팅 진행 후 미팅진행 - 장소 : 각 대학교 취업지원 담당자 통화 및 방문 - 참여자 : 각 대학취업지원 담당자 및 관계자 - 내용 : 교육과정 개발 및 교재 제작 	✓ 교육설계회의 진행
03. 교육생 모집	홍보물 제작 및 배포 대학연합 취업지원실(학교별 인원 신청) 신청접수 : 2022. 04. 01 ~	각 대학 취업지원실 미팅 후 모집
04. 교육생 선발	<ul style="list-style-type: none"> - 선발 기준 : 학년, 참가신청서 	선발인원 : min 30명
05. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022. 04. 11 (월) 부터 학교별 OT진행 예정 - 장소 : 실시간 온라인 OT진행 - 내용 : 선발인원 대상 교육과 수업에 대한 오리엔테이션 진행 	참여인원 : 각 학교 선발인원 및 수강신청 예정인원
06. 교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 4월 15일 (금) 시작 ~ 6월 10일 (금) 종료 (정확한 일정 협의 후 결정) - 장소 : 실시간 온라인 플랫폼 이용 - 내용 : 강의 및 조별 과제 수행 및 멘토링 	교육 만족도 평가 참조 TEST로 성적관리
07. 성적 관리	매 교육 시간 교육 마치고 Self TEST진행 (서면 TEST) Self TEST는 당일 학습한 과목의 학업 성취도를 함께 평가할 수 있는 기준이 됩니다.	
08. 수료식	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 마지막 수업 후 온라인 개별발송 - 장소 : - - 내용 : 온라인 수료증 발급 	✓ 수료 인원 *수료자 명단 참조

▶ 홍보 포스터



포스터는 참여 학교들과 최종 협의 후 과정명과 주관학교, 일정 및 시간을 반영하여 제작 배포해 드립니다.

➤ 전체 40시간

 **공강 : 중간고사 기간 협의**

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

	교육 일정								
	1st 4월 15일	2nd 4월 22일	3rd 4월 29일	4th 5월 6일	5th 5월 13일	6th 5월 20일	7th 5월 27일	8th 6월 3일	9th 6월 10일
제약회사 취업하기 / 제약 의료시장의 이해									
의약품 비즈니스를 위한 마케팅 & 커뮤니케이션 전략 및 의료산업의 이해		중간고사							

과목 구성 및 내용

▶ 제약회사 취업하기 / 제약의료시장의 이해 (10h)

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

구분	교과목명 (프로그램)	연수시간	투입강사
이론	제약 의료시장의 이해 (I) - 의약품 개발과정을 통한 제약산업의 이해	5h	신화운
이론	제약 의료시장의 이해 (II) - 제약회사 구조 및 조직의 이해 / 메디컬 부서의 이해	5h	-

▶ 의약품 마케팅과 커뮤니케이션 전략 (30h)

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

구분	교과목명 (프로그램)	연수시간	투입강사
이론 +실습	의약품 마케팅의 이해 (I) - Treatment unmet needs와 의약품 마케팅의 이해	5h	정유진
	의약품 마케팅의 이해 (II) - 의약품 STP 전략의 이해	5h	정유진
	의료 전문가와의 커뮤니케이션 전략 (I) - 방문 시작에서 효과적인 화제 사용하기	5h	정유진
	의료 전문가와의 커뮤니케이션 전략 (II) - 설득적인 질문기법	5h	정유진
	의료 전문가와의 커뮤니케이션 전략 (III) - 이점 디테일	5h	정유진
	의료전문가와의 커뮤니케이션 전략 (VI) - 반대 다루기와 실행 이끌어 내기	5h	정유진

강사소개

성명	신화운
소속	한국 아스텔라스 제약 법무팀
최종학위 / 전공	학사 / 법학
주요경력	<p>2001년 J&J 한국얀센 입사 clinic 및 CNS sales team에서 2008년까지 근무</p> <p>2008년~2010년까지 비뇨기 영어부 근무</p> <p>2010년~ 2015년까지 연수팀(교육팀) 근무</p> <p>2015년~2016년까지 감사팀 근무</p> <p>2016년~ 현재까지 법무팀 근무</p>

성명	정유진
소속	지명컨설팅
최종학위 / 전공	학사
주요경력	<ul style="list-style-type: none"> - 한국 릴리 영업부: 리테일팀 1999. 12~2000. 6 - 한국 릴리 영업부: 중추신경계 약물 병원 영업, 2000. 7~2002. 3 - 한국 릴리 마케팅 브랜드 매니저: 항우울제 푸로작 2002.4~2004.1 - 한국 릴리 신제품 개발 매니저: 2004.2 -2007. 12 - 한국 릴리 교육훈련부: 2008.1~2008.9 - 한국 릴리 마켓리서치 매니저: 2008. 10~2009.12 - 한국 릴리 교육훈련부: 2010.1~2014.12 - 지명 (Zimyung) 컨설턴트 2015. 1~



PART2.

바이오·제약 CRA(임상) 직무교육

CRA란 무엇인가?

1. CRA란?

- C.R.A(Clinical Research Associate)란 말은 아주 생소하게. 바이오/제약회사의 신약 개발과정에서 임상시험은 빼놓을 수 없는 중요한 단계다.
- C.R.A는 바로 신약개발 과정 중 아주 중요한 임상시험과 신약 시판 후 안전성을 평가하는 PMS(Post-Marketing Surveillance) 등을 담당하는 전문직을 말한다. 그런데 신약 개발과정은 길고도 복잡하다. 먼저, 연구실에서 약물을 개발하고 동물실험(임상 전)을 마친 후 인간을 대상으로 신약의 안전성과 유효성을 평가하는 임상시험이 진행되는데, 인간을 대상으로 하는 것인 만큼 복잡하고 엄격한 규정에 따라 수행된다. 임상시험은 4단계(4상)로 진행된다.
- C.R.A는 이러한 임상시험 과정에 있어서 시험대상자의 권리와 이익을 고려하여 피험자를 보호하고, 임상시험이 규정 및 가이드라인에 따라 잘 수행되도록 시험기관 및 연구자를 돕고, 계획서 개발/증례기록서 검토/결과보고서 작성 등을 한다. 한마디로 말해서 C.R.A는 임상시험의 모든 과정을 이끌어 나가고 관리하는 역할을 하는 것이다.

2. CRA가 하는 일

- C.R.A는 프로젝트 별로 업무가 진행된다. 하나의 프로젝트 당 대략 2~5년 정도의 기간이 소요된다고 보면 되는데 프로젝트가 시작되면 C.R.A는 제일 먼저 관련 분야에서 최신의학정보를 가진 의료진과 협의하면서 프로토콜을 만들고 조정한다.
- 프로토콜이 완성되면 식약청에 제출하는 한편 임상시험에 참여할 연구진을 선정한 뒤 식약청의 심사에 통과하면 본격적인 임상시험이 시작된다.
이 때 C.R.A는 연구자를 비롯한 프로젝트 참여자를 교육한다. 환자를 모집한다. 환자가 임상시험에 적합한지, 환자의 동의서를 받고 시작하는지 등을 비롯해서 일주일에 1~2회 방문하여 윤리적으로 진행되고 있는지 여부를 점검한다. 약물이 정확하게 투여되고 있는지 입·출고 관리도 포함된다.
- 그리고 데이터가 나오게 되면 자료를 분석할 기관을 선정하고 관리한다. 결과보고서 작성 과정에서는 데이터가 정확하게 활용되고 있는지 결과보고서가 잘 쓰여지고 있는지를 확인한다. 마지막으로 결과보고서를 제출하고 발표하는 것으로 프로젝트는 완성된다.

교육목적 및 개요

> 추진목적

제약산업 전반에 대한 이해도와 실무에 대한 이해를 높여 구직자의 직무역량 및 취업기회 확대
기업과 구직자의 눈높이를 맞추어 기업에서는 준비된 직원을 구직자는 채용즉시 업무수행이 가능한
직무교육이 필요

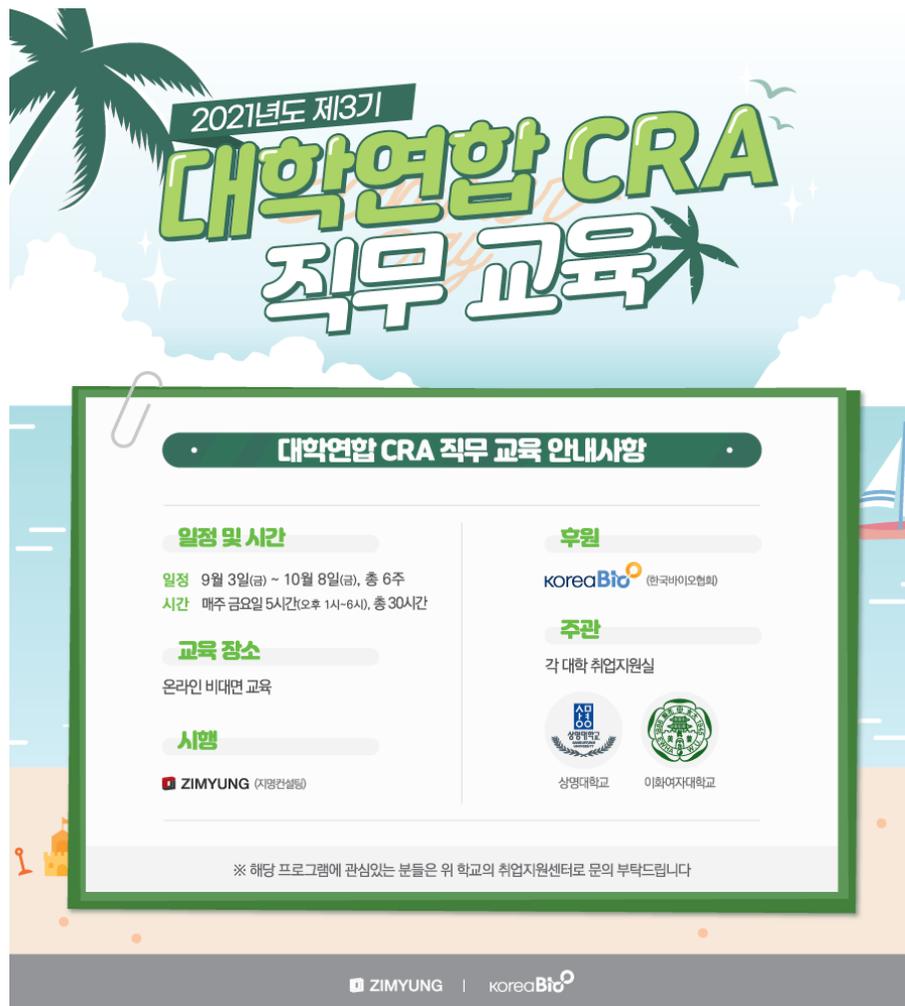
> 교육개요

- 과정명 : [2022년 제 4기 바이오·제약 CRA(임상) 직무교육]
- 교육기간 : 2학기 학기 중 ※ 매주 금요일 1회 (오후 1시~6시, 5시간/회), 총 6회 / 총 30시간
- 교육대상 : 대학 재학생 및 졸업생 중 미취업자
- 신청인원 : 참여 대학 신청자 수(최소 30명 이상 개설)
- 교육장소 : 온라인 실시간 교육
- 교육내용 : 실시간 온라인 강의와 실습, 팀별 과제 수행 및 멘토링을 통하여 기업이 요구하는
직무교육 실시

진행과정

추진 일정	내 용	결과
01. 계획 수립	대학연합 취업지원센터와 교육 협의 및 수요조사	
02. 교육과정 설계 및 교재 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022년 06월 02일 부터 학교별 미팅 진행 후 미팅진행 - 장소 : 각 대학교 취업지원 담당자 통화 및 방문 - 참여자 : 각 대학취업지원 담당자 및 관계자 - 내용 : 교육과정 개발 및 교재 제작 	✓ 교육설계회의 진행
03. 교육생 모집	<p>홍보물 제작 및 배포</p> <p>대학연합 취업지원실(학교별 인원 신청)</p> <p>신청접수 : 2022. 06. 02 ~</p>	각 대학 취업지원실 미팅 후 모집
04. 교육생 선발	<ul style="list-style-type: none"> - 선발 기준 : 학년, 참가신청서 	선발인원 : min 30명
05. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022. 06. 13 (월) 부터 학교별 OT진행 예정 - 장소 : 실시간 온라인 OT진행 - 내용 : 선발인원 대상 교육과 수업에 대한 오리엔테이션 진행 	참여인원 : 각 학교 선발인원 및 수강신청 예정인원
06. 교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 7월 1일 (금) 시작 ~ 8월 5일 (금) 종료 (정확한 일정 협의 후 결정) - 장소 : 실시간 온라인 플랫폼 이용 - 내용 : 강의 및 조별 과제 수행 및 멘토링 	교육 만족도 평가 참조 TEST로 성적관리
07. 성적 관리	<p>매 교육 시간 교육 마치고 Self TEST진행 (서면 TEST)</p> <p>Self TEST는 당일 학습한 과목의 학업 성취도를 함께 평가할 수 있는 기준이 됩니다.</p>	
08. 수료식	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 마지막 수업 후 온라인 개별발송 - 장소 : - - 내용 : 온라인 수료증 발급 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 수료 인원 *수료자 명단 참조

> 홍보 포스터



포스터는 참여 학교들과 최종 협의 후 과정명과 주관학교, 일정 및 시간을 반영하여 제작 배포해 드립니다.

▶ 전체 30시간

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

	교육 일정					
	1st 7월 1일	2nd 7월 8일	3rd 7월 15일	4th 7월 22일	5th 7월 29일	6th 8월 5일
제약회사 취업하기 / 제약 의료시장의 이해						
임상시험의 이해 / 개요 임상시험 계획 및 준비 임상시험 진행과정 임상시험 종료 및 품질관 리 & CRA전망						

과목 구성 및 내용

과목	주요 내용	시간(일)	강사	강사 이력
바이오/제약 산업의 이해	<ul style="list-style-type: none"> - 바이오/제약산업 개요 - 글로벌/국내 바이오/제약산업 - 바이오/제약산업 조직의 이해 	5h(1D)	신화운	한국아스텔라스
임상시험의 이해 및 개요	<ul style="list-style-type: none"> - 임상시험 산업 동향 및 진로 - 제약 메디컬 부서의 역할 - 신약개발과정 및 프로젝트 관리 - 임상 시험관련 기관과 전문인력 - 임상시험 연구 설계 	5h(1D)	김희정	한국로슈
임상시험 계획 및 준비	<ul style="list-style-type: none"> - GCP와 KGCP - 비영리 임상시험 제약연합 소개(TransCelerate) - 식약처 IRB - 식약처와 IRB심의 과정 - 임상시험 종사자 교육 - 임상시험 실시 기관 	5h(1D)	이혜담	한국MSD
임상시험 준비	<ul style="list-style-type: none"> - 임상시험 계획서 개발 - 임상시험 증례기록서의 이해 - 임상시험 대상자 동의서 개발 및 취득 - 임상시험 의약품 등에 대한 이해 - 임상시험 안정성 및 이상반응 보고 	5h(1D)	이혜담	한국MSD
임상시험 진행과정	<ul style="list-style-type: none"> - 기관 선정 및 승인, 계약, 기관 개시 준비 - 임상시험 관련 System - 임상시험 모니터링 - 임상시험 remote모니터링 - 임상시험 Monitoring Report와 Follow up letter 	5h(1D)	박영균	한국로슈
임상시험 종료 및 품질관리 & CRA전망	<ul style="list-style-type: none"> - 임상시험 자료수집과 관리 - 임상시험의 종료 및 결과공개 - 점검 및 실태조사 - 의뢰자와 CRO의 Collaboration - CRA준비하기 (요구되는 자질 및 향후 전망) 	5h(1D)	김희정	한국로슈

성명	김희정
소속	한국로슈 CRA팀장
최종학위 / 전공	제약학과 / 서울대
주요경력	한국릴리 CRA, 임상팀 팀장 한국릴리 의학사업부(phV/MIS)팀장 한국로슈 CRO manager 한국로슈 임상팀 팀장

성명	박영균
소속	한국로슈 CRA
최종학위 / 전공	학사 / 간호학 / 아주대
주요경력	Global CRO에서 Global 제약사 연구 담당 CRA 5년, CRA manage 팀장 6년, 현재 Global 제약사 PM

성명	이혜담
소속	한국MSD
최종학위 / 전공	연세대학교 간호학과
주요경력	*Janssen Korea- Local Trial Manager *MSD Korea- Clinical Project Manager/Regional Project Manager *IQVIA CRA Manager *MSD Korea- CRA Manager

국가별 임상시험 동향

국가별 바이오/제약사 의약품 임상시험 동향(상위 30개국)

No	2012		2013		2014		2015		2016	
	Total Country 112	Protocol 10,857	Total Country 110	Protocol 10,705	Total Country 107	Protocol 11,043	Total Country 112	Protocol 10,847	Total Country 101	Protocol 8,090
	Country	%	Country	%	Country	%	Country	%	Country	%
1	US	29.29	US	25.15	US	27.01	US	25.58	US	28.02
2	Germany	7.33	Germany	5.99	Germany	6.19	Germany	6.06	Germany	5.4
3	UK	5.56	UK	4.77	UK	5.38	UK	5.19	UK	4.92
4	Canada	5.17	Canada	4.19	France	4.10	Canada	4.33	Canada	4.29
5	France	4.54	France	3.87	Canada	4.02	France	4.09	Spain	4.14
6	Korea	3.83	Spain	3.60	Spain	3.37	Spain	3.54	China	4.00
7	Spain	3.59	Korea	3.43	Korea	3.12	Korea	3.11	France	3.72
8	Italy	3.28	Belgium	2.91	Italy	2.90	Belgium	2.93	Korea	3.41
9	Belgium	3.25	Japan	2.84	Japan	2.84	Japan	2.90	Japan	3.10
10	Japan	3.25	Italy	2.65	Belgium	2.77	Italy	2.77	Australia	2.65
11	Netherlands	2.70	Netherlands	2.57	Netherlands	2.51	China	2.55	Italy	2.63
12	Poland	2.23	Australia	2.25	China	2.16	Netherlands	2.53	Belgium	2.40
13	Australia	2.15	China	2.15	Australia	2.12	Australia	2.35	Netherlands	2.24
14	China	2.10	Poland	1.89	Poland	1.87	Poland	2.00	Poland	2.09
15	India	1.85	Russia	1.72	Russia	1.57	Russia	1.51	Hungary	1.72
16	Russia	1.76	Israel	1.66	Israel	1.55	Hungary	1.49	Russia	1.69
17	Sweden	1.69	Czechia	1.60	Czechia	1.53	Israel	1.39	Czechia	1.40
18	Hungary	1.62	Denmark	1.49	Hungary	1.40	Taiwan	1.37	Taiwan	1.25
19	Czechia	1.61	Sweden	1.49	Austria	1.30	Czechia	1.32	Israel	1.25
20	Israel	1.53	Hungary	1.48	Taiwan	1.29	Austria	1.32	Sweden	1.15
21	Denmark	1.52	Austria	1.29	Switzerland	1.22	Denmark	1.30	Austria	1.00
22	Austria	1.44	Switzerland	1.16	Sweden	1.21	Sweden	1.20	Denmark	1.00
23	Taiwan	1.42	Taiwan	1.02	Denmark	1.20	Switzerland	1.05	Mexico	0.95
24	Brazil	1.30	Brazil	1.00	Romania	0.91	Brazil	0.95	Brazil	0.93
25	Mexico	1.17	South Africa	0.88	Mexico	0.83	Bulgaria	0.93	Switzerland	0.82
26	Switzerland	1.16	India	0.85	Brazil	0.79	New Zealand	0.86	Romania	0.74
27	Argentina	1.11	Argentina	0.84	Bulgaria	0.75	Mexico	0.83	Turkey	0.72
28	Romania	0.86	Mexico	0.84	South Africa	0.71	Turkey	0.82	Bulgaria	0.70
29	Singapore	0.85	Turkey	0.77	India	0.70	Argentina	0.79	Puerto Rico	0.62
30	Greece	0.84	Finland	0.71	Argentina	0.68	Romania	0.74	Argentina	0.61

국가별 임상시험 동향을 보면 국내 임상
의 중요성이 얼마나 되는지 알 수 있습니다.

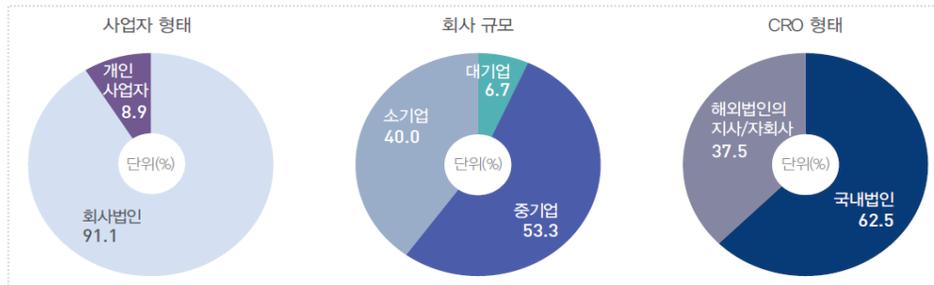
(사진출처 : KoNECT, CRO등 산업현황 조사, 2016)

국내외 CRO현황

국내외 CRO현황

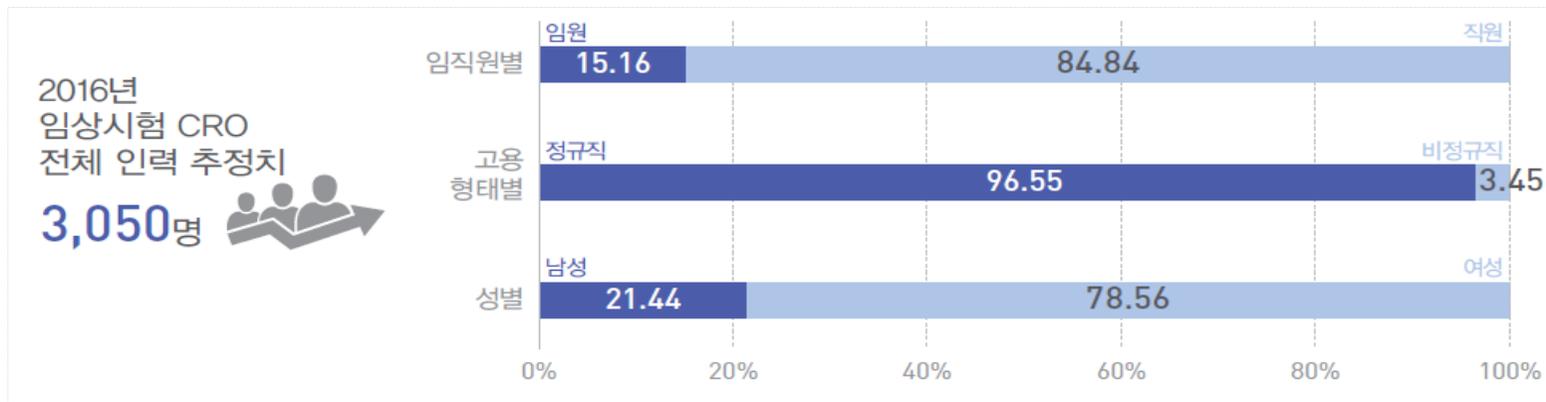
No	기업명	국내/외자 여부
1	네오뉴트라	국내
2	디투에스	국내
3	메디칼엑셀런스	국내
4	메디컬 라이팅	국내
5	메디헬프라인	국내
6	바이오인프라	국내
7	바이오코아	국내
8	비디엠컨설팅	국내
9	사이넥스	국내
10	서울씨알오	국내
11	서초씨알오	국내
12	심유	국내
13	씨엔알리서치	국내
14	씨엔알큐에이	국내
15	에이디엠코리아	국내
16	엘에스케이글로벌파마서비스	국내
17	윙트	국내
18	인투인월드	국내
19	지디에프아이브레인셀연구소	국내
20	큐어랜케어리서치	국내
21	클립스	국내
22	파마크로	국내
23	프라임코어컨설팅	국내

No	기업명	국내/외자 여부
24	해밀턴씨에스	국내
25	헤링스	국내
26	CQA	국내
27	노보텍 아시아 코리아	외자
28	드림씨아이에스	외자
29	리니칼코리아	외자
30	메드페이스	외자
31	셀레리온	외자
32	시막코리아	외자
33	아이엔씨리서치코리아	외자
34	아이콘클리니컬리서치코리아	외자
35	에이플러스서울	외자
36	인벤티브헬스코리아	외자
37	인텔림코리아	외자
38	조지클리니컬아시아퍼시픽	외자
39	칠턴코리아	외자
40	코반스코리아	외자
41	퀀타일트랜스내셔널코리아	외자
42	클리니페이스	외자
43	파머수티컬리서치 오소시에이츠코리아	외자
44	피피디디벨롭먼트 피티이엘티디 한국지점	외자
45	한국파랙셀	외자



CRO전체 인력 현황

CRO 인력현황 및 보유자격별 비율



고용 형태는 정규직이 96%이상 되고, 여성의 비율이 약 80%정도 됩니다.



PART3.

바이오·제약 GMP(QA/QC) 직무교육

1. 제약시장

- 글로벌 1200조, 국내 20조, 연평균 성장률 5~6%

2. 국내 제약산업의 전망

- 보건복지부는 제약산업이 미래 먹거리 창조하는 핵심산업으로 성장할 수 있도록 '13년 7월 "제 1차 제약산업 육성지원 5개년 종합계획"을 발표. 최근 2차 5개년 종합계획도 수립
- 2017년까지 세계 10대 제약강국(2022년까지 세계 7대) 도약을 위한 5개년 계획으로써 정부의 정책방향과 추진전략을 담고 있음
- 정부 목표가 다소 비현실적이라 하더라도 제약산업의 미래에 대한 정부 육성이지를 표현한 것으로써 의미가 있다고 봄

3. 제약산업 전문인력 수요 현황

- 제약산업의 특성상 다양한 학문, 기술 분야의 전문가를 필요로 함. 약사나 간호사 등의 전문인력 뿐 아니라 임상, RA, R&D, QA/QC 등 비약사 전문인력 수요도 급증

4. 전문인력 수급현황과 개선방안

- 2013년 기준 제약산업 분야의 비학위 과정 전문인력 양성프로그램은 연인원 10,000명 규모이나, 프로그램 구성이 임상시험 5,000여명, 품질관리(QA/QC) 4,000여명 등으로 다소 특정 분야에 편중되는 양상을 보임. 또한 해당 프로그램들은 주로 기존 종사자에 대한 교육프로그램으로써 신규 전문인력을 양성하는데 한계.
- 2012년 기준 제약산업 분야 총 종사자수는 65,558명으로 집계되고 있으며, 2022년 소요 인력수는 81,919명~167,753명으로 추정됨에 따라 2022년까지 16,361~102,195명의 수급차가 발생할 것으로 예상됨.
- 현재에 비해 미래 수요가 클 것으로 예상되는 인력은 현재 제약산업에서 절대 다수를 차지하고 있는 영업직과 생산직 외에 QA/QC, R&D기획, 후보물질, 기술사업화 분야로 예측
- 현재 전문인력 교육프로그램 중 가장 다수를 차지하는 임상시험과 품질관리(QA/QC)의 경우 제약산업 전반의 질적 수준 향상을 위하여 중요한 영역임
- 다만 미래 수요 대비와 산업 발전 측면에서 R&D 기획과 후보물질 연구, 기술사업화 등의 다양한 분야에 대한 전문인력 교육프로그램이 보강될 필요성 있음.

- 과정명 : [2022년 제 9기 & 제10기 바이오/제약 GMP(QA/QC)직무교육 - 이론]
- 교육기간 :
 - 2022년 여름방학 기간 중 & 겨울방학 기간 중 각 1회 씩 진행 예정
 - * 총 5주 (주 2회) / 총 50시간(일 5시간) / 매주 화, 목요일
- 교육대상 : 대학 재학생 및 졸업생 중 제약 QA/QC분야로 취업을 원하는 학생
- 신청인원 : 참여 대학 신청자 수(최소 30명 이상 개설)
- 교육장소 : 온라인 실시간 강의
- 교육내용 : 강의를 통한 QA/QC 직무에 대한 이해도를 높이고, 제약 QA/QC 취업을 위한 업무 역량 강화를 목적으로 한다.

진행과정

추진 일정	내 용	결과
01. 계획 수립	대학연합 취업지원센터와 교육 협의 및 수요조사	
02. 교육과정 설계 및 교재 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022년 여름방학과 겨울방학 전에 학교별 미팅 진행 후 과정진행 - 장소 : 각 대학교 취업지원 담당자 통화 및 방문 - 참여자 : 각 대학취업지원 담당자 및 관계자 - 내용 : 교육과정 개발 및 교재 제작 	✓ 교육설계회의 진행
03. 교육생 모집	<p>홍보물 제작 및 배포</p> <p>대학연합 취업지원실(학교별 인원 신청)</p> <p>신청접수 : 2022. 방학 시작 2주 전 ~</p>	각 대학 취업지원실 미팅 후 모집
04. 교육생 선발	<ul style="list-style-type: none"> - 선발 기준 : 학년, 참가신청서 	선발인원 : min 30명
05. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 여름방학과 겨울방학 시작 직후 학교별 OT진행 예정 - 장소 : 실시간 온라인 OT진행 - 내용 : 선발인원 대상 교육과 수업에 대한 오리엔테이션 진행 	참여인원 : 각 학교 선발인원 및 수강신청 예정인원
06. 교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 여름방학과 겨울방학 기간 중 (정확한 일정 협의 후 결정) - 장소 : 실시간 온라인 플랫폼 이용 - 내용 : 강의 및 조별 과제 수행 및 멘토링 	교육 만족도 평가 참조 TEST로 성적관리
07. 성적 관리	<p>매 교육 시간 교육 마치고 Self TEST진행 (서면 TEST)</p> <p>Self TEST는 당일 학습한 과목의 학업 성취도를 함께 평가할 수 있는 기준이 됩니다.</p>	
08. 수료식	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 마지막 수업 후 온라인 개별발송 - 장소 : - - 내용 : 온라인 수료증 발급 	✓ 수료 인원 *수료자 명단 참조

홍보 포스터



2021 제7기 대학연합 바이오제약 GMP QA/QC 직무교육

교육 안내	기타 안내
일정 및 시간 2021.07.27.화요일 ~ 2021.08.26.목요일 (매주 화, 목요일) 총 10번 50시간	시행  ZIMYUNG
교육장소 온라인 실시간 강의	후원  koreaBio
교육대상 대학 재학생 및 졸업생 중 바이오제약 QA/QC분야로 취업을 희망하는 학생 및 취준생	주관 각 대학 취업지원실
문의 지명건설링 서준형 부장 Mobile. 010-3771-7613 E-mail. superman_0503@zimyung.co.kr	   숙명여자대학교 상명대학교 이화여자대학교

※ 해당 프로그램에 관심있는 분들은 문의 주시기 바랍니다

ZIMYUNG koreaBio

포스터는 참여 학교들과 최종 협의 후
 과정명과 주관학교, 일정 및 시간을
 반영하여 제작 배포해 드립니다.

교육스케줄

▶ 전체 50시간

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

	교육 일정										
제 9기 여름방학 교육	1st 7월 26일	2nd 7월 28일	3rd 8월 2일	4th 8월 4일	5th 8월 9일	6th 8월 11일	7th 8월 16일	8th 8월 18일	9th 8월 23일	10th 8월 25일	
제 10기 겨울방학 교육	1st 12월 27일	2nd 12월 29일	3rd 1월 3일	4th 1월 5일	5th 1월 10일	6th 1월 12일	7th 1월 17일	8th 1월 19일	9th 1월 24일	10th 1월 26일	
바이오/제약 산업의 이해 의약품 개론 의약품의 허가 의약품의 기준 및 시험방법			오후 1시~6시 (5시간 씩)								
바이오/제약 GMP						오후 1시~6시 (5시간 씩)					

과목 구성 및 내용

1. 배경: 바이오/제약기업의 QC/QA 직무 범위 확대에 따른 맞춤형 인재 양성 필요
 - QC/QA 직종 으로서의 취업을 준비하는 청년들에게 맞춤형 사전 교육을 통해 제약기업이 원하는 맞춤형 인재 육성
2. 교육내용

과목 구성	교육 시간	내용	강사
제약산업의 이해	5h	<ul style="list-style-type: none"> - 제약 산업의 개요 - 글로벌 제약 산업 - 국내 제약산업 	신화운
의약품의 허가	5h	<ul style="list-style-type: none"> - 약사관련 법령체계 - 의약품허가 및 관리제도 - ICH개요 및 가이드라인 - CTD개요 	대구첨복 의약생산센 터
의약품 개론	5h	<ul style="list-style-type: none"> - 의약품정의, 의약품의 특징 - 의약품 역사 및 분류 - 의약품과 부작용 - 의약품의 개발과정의 이해 	
의약품의 기준 및 시험방법	10h	<ul style="list-style-type: none"> - 의약품과 품질 - 공정서/대한민국약전 - 의약품의 기준 및 시험방법 - 시험법 밸리데이션 	
GMP(실습)	25h	<ul style="list-style-type: none"> - 의약품과 GMP - 적격성 평가 및 밸리데이션 - 제조관리 : 고형제의약품의 이해 - 제조관리 : 원료의약품의 이해 - GMP시스템의 이해 : FDA 실사 - 중심 6개 품질 시스템 - 품질관리 및 안정성시험 - 제조관리 : 주사제 의약품의 이해 - 시설 및 환경의 관리 	

과목 구성 및 내용

과제명	강의시간	강의주제 및 내용	강사명
바이오/제약산업의 이해	5	바이오/제약산업의 이해	신화운
의약품의 허가	5	약사관련 법령체계	김훈주 센터장님
		의약품허가 및 관리제도	
		ICH개요 및 가이드라인	
		CTD개요	
의약품의 기준 및 시험방법 (1)	5	의약품과 품질관리	이유진
		공정서(USP 외) / 대한민국 약전	
의약품 개론	5	의약품정의 및 의약품 특징	신희철
		의약품 역사 및 분류	
		의약품과 부작용	
		의약품의 개발과정의 이해	
의약품의 기준 및 시험방법 (2)	5	의약품의 기준 및 시험방법	송영애
		시험법 validation	
		안정성시험	
GMP이론	5	의약품과 GMP / 품질시스템	류지영
		GMP시스템의 이해 / FDA실사	
	5	고형제의약품의 이해	이해우
	5	주사제의약품의 이해	이준우
	5	원료의약품의 이해	임홍섭
	5	GMP문서 기록관리	정명훈
		적격성 평가 및 validation (시설 및 환경관리 포함)	

성명	김훈주 센터장님
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	박사/화학/생명공학
주요경력	<p>LG화학 중앙연구소 유기물 분석 및 고분자 첨가제 분석</p> <p>LG화학 FACTIVE TFT</p> <p>CJ 제약연구소 제품개발 센터장</p> <p>CJ제일제당 제약연구소 의약품평가 센터장</p>

성명	신희철
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	약학박사/면역학
주요경력	<p>한독약품 품질관리 3년</p> <p>JW 크레아젠 품질보증 실장 4년</p> <p>한화케미칼 품질관리 차장 1년</p> <p>대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 품질경영부 부장 5년 / 품질 관리자</p>

성명	정명훈
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	공학박사/신소재공학
주요경력	대웅제약 품질관리 3년 / 제제연구소 3년 / 품질보증 팀장 4년 LG생명과학 오송 캠퍼스 생산기술팀 PL 2년 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 QA 3년, QC 1년

성명	이유진
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	이학박사 / 미생물생명공학전공
주요경력	조아제약 / 품질관리 5년 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 품질경영부 3년

성명	송영걸
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	학사 / 기계공학과
주요경력	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 GMP 설비 2년

성명	송영애
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	이학석사 / 화학(분석)
주요경력	한국화학연구원 / 분리막다기능소재센터 1년 경북대학교 / 공동실험실습관 8년 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 QC 8년

성명	이준우
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	이학석사 / 정밀화학
주요경력	<p>휴온스 / 제제연구팀 팀장 3년 대웅제약 제제연구팀 PL 10년 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 선임연구원 3년</p>

성명	이해우
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	공학박사 / 화학공학
주요경력	<p>포항공과대학교 화학공학과 박사 후 연구원 1년 University of Massachusetts, Lowell / 박사 후 연구원 3년 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터 선임연구원 현재</p>

성명	임흥섭
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의약생산센터
최종학위 / 전공	이학석사 / 화학
주요경력	종근당 바이오 공정개발팀 4년 JW중외제약 공정연구팀 4년



PART4.

바이오·제약 의료기기 직무교육

1. 의료기기시장

- 글로벌 의료기기 시장은 494조원, 국내 7조원 규모, 연평균 6%이상 신장 중

2. 국내 의료기기산업의 전망

- 정부 바이오산업 육성 (오송 및 첨단의료복합단지, 바이오벤처 육성지원 등)
- Covid-19 pandemic으로 인한 국내 감염병 진단기기 제품 세계 시장 진출 및 급성장
- Healthcare산업의 급성장으로 인한 첨단의료기기 산업 확대

3. 의료기기산업 전문인력 수요 현황

- 국내외 의료기기 산업 성장으로 인한 전문인력 수요 증가
- 세계적인 고령화에 따른 환자과 노인인구 급증에 따른 의료기기 수요 증가로 인한 전문인력 수요 증가

4. 전문인력 수급현황과 개선방안

- Covid-19 진단키트 및 방역제품의 해외 수출 급증에 따른 국내외의료기기 기업 성장과 전문인력 수요가 크게 증가하고 있으나 현 대학 교육 체제 아래에선 전문인력 양대학 재학생 및 졸업자 대상 의료기기 기업 실무 위주의 의료기기 교육이 필요함
- 성이 제한적이며 유사 관련 전공자가 바로 의료기기 기업체로의 취업에 어려움이 있음

- 과정명 : [2022년 제 2기 바이오/제약 의료기기 직무교육 - 이론]
- 교육기간 :
 - 2022년 여름방학 기간 중 진행 예정
 - * 총 5주 (주 2회) / 총 50시간(일 5시간) / 매주 월, 수요일
- 교육대상 : 대학 재학생 및 졸업생 중 의료기기분야로 취업을 원하는 학생
- 신청인원 : 참여 대학 신청자 수(최소 30명 이상 개설)
- 교육장소 : 온라인 실시간 강의
- 교육내용 : 강의를 통한 의료기기 직무에 대한 이해도를 높이고, 의료기기 기업에 취업을 위한 업무 역량 강화를 목적으로 한다.

진행과정

추진 일정	내 용	결과
01. 계획 수립	대학연합 취업지원센터와 교육 협의 및 수요조사	
02. 교육과정 설계 및 교재 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022년 07월 01일 부터 학교별 미팅 진행 후 미팅진행 - 장소 : 각 대학교 취업지원 담당자 통화 및 방문 - 참여자 : 각 대학취업지원 담당자 및 관계자 - 내용 : 교육과정 개발 및 교재 제작 	✓ 교육설계회의 진행
03. 교육생 모집	<p>홍보물 제작 및 배포</p> <p>대학연합 취업지원실(학교별 인원 신청)</p> <p>신청접수 : 2020. 07. 01 ~</p>	각 대학 취업지원실 미팅 후 모집
04. 교육생 선발	<ul style="list-style-type: none"> - 선발 기준 : 학년, 참가신청서 	선발인원 : min 30명
05. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022. 07. 04 (월) 부터 학교별 OT진행 예정 - 장소 : 실시간 온라인 OT진행 - 내용 : 선발인원 대상 교육과 수업에 대한 오리엔테이션 진행 	참여인원 : 각 학교 선발인원 및 수강신청 예정인원
06. 교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 7월 11일 (월) 시작 ~ 8월 10일 (수) 종료 (정확한 일정 협의 후 결정) - 장소 : 실시간 온라인 플랫폼 이용 - 내용 : 강의 및 조별 과제 수행 및 멘토링 	교육 만족도 평가 참조 TEST로 성적관리
07. 성적 관리	<p>매 교육 시간 교육 마치고 Self TEST진행 (서면 TEST)</p> <p>Self TEST는 당일 학습한 과목의 학업 성취도를 함께 평가할 수 있는 기준이 됩니다.</p>	
08. 수료식	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 마지막 수업 후 온라인 개별발송 - 장소 : - - 내용 : 온라인 수료증 발급 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 수료 인원 *수료자 명단 참조

교육스케줄

▶ 전체 50시간

* 투입강사는 강사님들의 일정에 따라 변경될 수 있습니다.

	교육 일정									
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th
의료기기 개론 의료기기 제품 기획 하드웨어 개발 소프트웨어 개발 기구설계 및 제작						오후 1시~6시 (5시간 씩)				
의료기기 시제품 제작 비임상시험 및 임상시험 의료기기 인허가 의료기기 GMP 4차 산업혁명 첨단의료기 기						오후 1시~6시 (5시간 씩)				

과목 구성 및 내용

과제명	강의시간	강의주제 및 내용	강사명	관련 NCS	강의일
의료기기 개론	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기의 정의 - 의료기기의 역사 - 의료기기의 종류와 품목 - 의료기기의 주요 특징 - 의료기기 개론실습 	김영호 박사	LM1903090202_15v1 (의료기기 등급 분류) LM1903090101_15v1 (의료기기 품질 문서 개발) 외 교육 전반 소개	
의료기기 제품기획	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 제품 기획 개요(1H) - 제품 기획의 방법과 특징(1H) - 제품 기획의 실제(2H) - 제품 기획 실습(1H) 	윤지영 박사	LM1903090402_15v1 (의료기기 개발 계획 수립) LM1903090301_15v1 (의료기기 생산 계획 수립) LM1903090204_15v1 (규격 선정)	
하드웨어 개발	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 하드웨어 개요(1H) - 하드웨어 종류 및 특징(1H) - 의료기기용 하드웨어 개발(2H) - 하드웨어 개발 실습(1H) 	공재성 교수	LM1903090404_15v1 (의료기기 하드웨어 설계 제작)	
소프트웨어 개발	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 소프트웨어 정의(1H) - 의료기기 소프트웨어 종류 및 특징(1H) - 의료기기 소프트웨어 개발(1H) - 의료기기 인공지능 개발(1H) - 의료기기 소프트웨어 실습(1H) 	윤지영 박사	LM1903090405_15v1 (의료기기 소프트웨어 설계 제작)	
기구설계 및 제작	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 기구설계와 제작 개요(1H) - 기구설계와 제작 특징(1H) - 기구설계와 제작 실제(2H) - 기구설계와 제작 실습(1H) 	김용택 책임	LM1903090406_15v1 (의료기기 기구 설계 제작)	

과목 구성 및 내용

과제명	강의시간	강의주제 및 내용	강사명	관련 NCS	강의일
의료기기 시제품 제작	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 시제품 개요(1H) - 의료기기 시제품의 특성(1H) - 기계가공 기반 시제품 제작(1H) - 3D 프린터 기반 시제품 제작(1H) - 시제품 제작 실습(1H) 	김용택 책임	LM1903090305_15v1 (의료기기 제작) LM1903090407_15v1 (의료기기성능검사)	
비임상 시험 및 임상시험	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 시험평가 개요(1H) - 의료기기 시험평가 종류 및 과정(1H) - 비임상 시험 및 임상시험(2H) - 의료기기 시험평가 실습(1H) 	안상현 박사	LM1903090408_15v1 (의료기기 비·임상 시험 지원)	
의료기기 인허가	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 인허가 개요(1H) - 의료기기 인허가 과정(1H) - 식약처 인허가 과정(1H) - 해외 인허가 과정(1H) - 의료기기 인허가 실습(1H) 	김창걸 대표	LM1903090205_15v1 (기술 문서 준비) LM1903090206_15v1 (시험 검사) LM1903090208_15v1 (인허가 심사) LM1903090210_15v1 (인허가 유지 관리)	
의료기기 GMP	5	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기 생산과 GMP 이해(1H) - 의료기기 GMP 정의 및 특징(1H) - GMP 관리 실제(2H) - 의료기기 GMP 실습(1H) 	김창걸 대표	LM1903090207_15v1 (품질 시스템 심사) LM1903090107_15v1 (의료기기 공정 유효성 확인) LM1903090307_15v1 (의료기기 생산 제품 검사)	
4차산업혁명 첨단의료기기	5	<ul style="list-style-type: none"> - 4차산업혁명 첨단기술(1H) - 첨단기술 접목 첨단의료기기(1H) - 첨단의료기기 제품 개발 실제(2H) - 첨단의료기기 실습(1H) 	김영호 박사	-	

강사소개

성명	김영호 박사
주소	대전시 유성구
소속	대전 과학산업진흥원 정책기획부 부장 (책임연구원)
최종학위 / 전공	박사 / 생화학 (체외진단 의료기기)
주요경력	<p>2021~ 현재 : 대전 과학산업진흥원, 부장</p> <p>2012~2020 : 대구 경북첨단의료 산업진흥원 의료기기센터, 책임연구원</p> <p>2009~2012, 2013~2019 : 경북대학교 연구교수, 겸임교수</p> <p>2007~2009 : 미국 어번 대학교 및 하버드대학교, 포닥연구원</p>
주요 저서 및 논문	<p>도서 : 미래의료 4.0, 전파과학사 출판사 (2020년도 우수과학도서 선정)</p> <p>국제학술지 논문: 37건</p> <p>특허등록 : 31건</p> <p>매일신문 과학칼럼 기고 : 54건(2018년~2021년)</p>
강의	<p>대학/대학원 : 경북대학교 학부 및 대학원 전공 강의</p> <p>한국 보건복지인력개발원 5급 공무원 대상 첨단의료 강의</p> <p>중앙교육연수원 5급 공무원 대상 첨단의료 강의 외 다수</p>

강사소개

성명	공재성 교수
주소	경북 영천시
소속	폴리텍 대학 로봇캠퍼스 (영천) 교수
최종학위 / 전공	박사 / 전자공학
주요경력	폴리텍 대학 로봇캠퍼스 교수 대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의료기기센터 삼성전자(삼성디스플레이)

성명	윤지영 박사
주소	대구시 수성구
소속	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의료기기센터 연구원
최종학위 / 전공	박사 / 컴퓨터 공학
주요경력	대구 경북첨단 의료산업진흥재단 의료기기센터 연구원 2020~현재 : ISO/IEC JTC1/WG12 국제표준위원 2017~현재 : 대구경북첨단의료산업진흥재단 의료기기센터 2014~2016 : 첨단정보통신융합산업기술원 2008~2013 : (주)휴원

성명	안상현 박사
주소	대구시
소속	대구 경북첨단의료산업진흥재단 실험동물센터
최종학위 / 전공	박사 / 수의학
주요경력	<p>대구경북첨단의료산업진흥재단 실험동물센터 도쿠시마대학교 치과재료학교실 연구원 경북대학교 생체재료학교실 연구원</p> <p>(주요저서 / 논문) 1. Characterization and intracellular mechanism of electrospun poly (ε-caprolactone) (PCL) fibers incorporated with bone-dECM powder as a potential membrane for guided bone regeneration 2. Enhanced wound healing using a 3D printed VEGF-mimicking peptide incorporated hydrogel path in a pig model 외 다수</p>

성명	김용택 책임연구원
주소	대구시
소속	경북대학교 첨단정보통신융합산업기술원 인프라운영부 선임팀장(책임연구원)
최종학위 / 전공	로봇공학 석사
주요경력	<p>경북대학교 첨단정보통신융합산업기술원 책임연구원 대구경북첨단의료산업진흥재단 의료기기센터 연구원 경북대학교 3D융합기술지원센터 선임연구원 기계가공 기능장, 기계설계 산업기사 등 기계설계 및 기계가공 분야 직업능력개발훈련교사 2급 기계설계 및 가공, CAD/CAM 분야 경력 16년 수성대학교, 영남이공대학교 기계설계 강의 기계설계 및 기계가공 직업훈련 강의 사출금형 및 프레스금형 직업훈련 강의 시제품 설계 및 제작(3D프린팅) 관련 강의</p>

성명	김창걸 대표
주소	경상북도 영천시 금호읍 대구대길 333, 1212호 (창업보육센터2호관)
소속	(주) GOS
최종학위 / 전공	박사 / 재활공학
주요경력	2017~현재 : 지오에스(GOS) 대표 2017 : (주)인성메디칼 책임연구원 2016 : (주)대류 연구소장 2015~2016 : 대구미래대학교 특수직업재활과 조교수 2012~2015 : 대구대학교 특수교육 재활과학연구소 연구교수



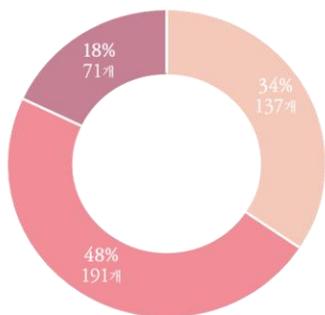
PART4.

바이오·제약 R&D(연구개발) 직무교육

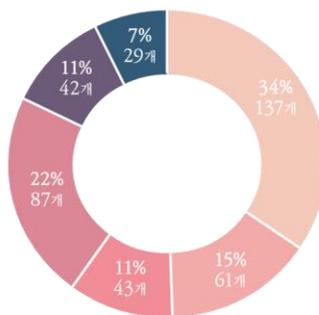
1. 제약 바이오 R&D 교육의 필요성 (1) _ R&D 인력의 증가

- ✓ 제약·바이오 기업의 채용공고를 조사하기 위해
구인구직 포털인 '사람인'(https://www.saramin.co.kr/zf_user/)과 '데일리팜 리쿠르트'(http://recruit.dailypharm.com/)를 통해
한 달간 제약바이오 기업에서 어떠한 전문인력, 전문가를 채용하고자 하는지 조사함
- ✓ 기간: 2020년 9월 2일 검색 시점, 공고 게시일 30일 이내의 제약바이오 분야 총 399개의 모집공고 분석 (기관당 다중 공고 제외)

산업계 가치사슬 별 인력수요



Discovery Development Commercial



Discovery Development_임상 Development_생산, QA/QC Commercial_마케팅 영업 Commercial_일반관리

전체 399개의 공고는 다음과 같이 분석됨

- Discovery 단계에서 137개 (34%)
- Development 단계에서 191개 (48%)
 - 임상 영역 61개 (15%)
 - 인허가 영역에서 43개(11%)
 - 생산 및 QA/QC 87개 (22%)
- Commercial 단계에서 71개 (18%)
 - 마케팅/영업 영역에서 42개 (11%)
 - 일반관리 영역 외 29개 (7%)

*자료 출처 : 지명컨설팅 조사내용(사람인 외)

1. 제약 바이오 R&D 교육의 필요성 (2) _ 신약 개발과 상업화의 연결

상업화와 연결된 R&D 역량 강화의 필요성

- ✓ 제약 바이오 기업의 근본적인 가치창출은 R&D역량이다. 하지만, R&D 그 자체만으로는 신약의 성공으로 연결될 수 없다.
- ✓ 신약개발과 상업화를 성공적으로 이끌기 위해서는 제약시장 및 허가사항,규제에 대한 명확한 이해와 더불어 환경변화 및 경영 전략에 따라 R&D 단위업무 별 프로젝트 목표를 수립하고 필요시, 빠른 프로젝트 목표 수정 및 관리 역량이 국내 제약 바이오 기업의 R&D 에 가장 시급히 요구되는 역량이다.

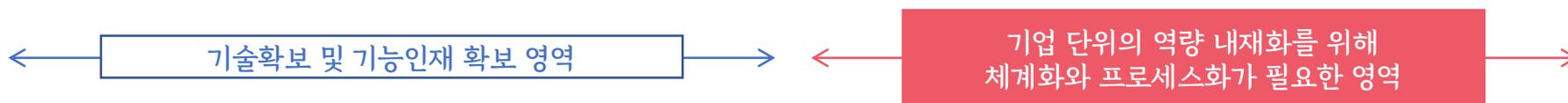
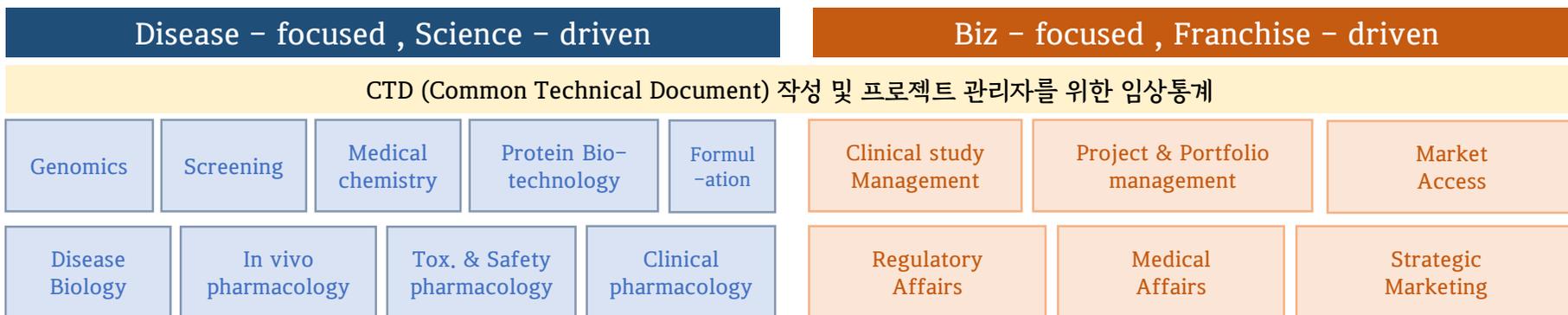
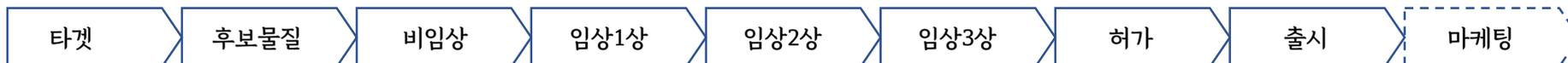
COVID19 백신 상용화 프로젝트 사례를 통한 시장상황에 따른 프로젝트 관리의 필요성 부각

화이자 : 대규모 임상 역량을 보유한 화이자가 바이온텍의 기술 도입을 결정 → 코비드 19 백신 상용화
모더나 : 기존 치료체의 m RNA 기술 보유 → 코비드 19 백신 프로젝트로 발빠르게 전환
노바백스 : 기존 인플루엔자를 타겟으로 한 차세대 어주번트 프로젝트 → 코비드 19 프로젝트로 전환

- ➔ 따라서 제약 바이오 기업의 R&D 역량을 강화하기 위해서는 단지 기술역량 뿐 아니라, 기업의 현재 확보된 혹은 확보하고자 하는 기술역량을 바탕으로 하여 ‘상업적 결과’에 대한 통찰력과 실행력을 가진 인재육성이 필요하다.

2. 신약 개발 모델에 따른 단위 업무 분석

신약개발을 위한 프로세스와 과정의 단위 업무는 다음과 같이 구분되어 질 수 있음.

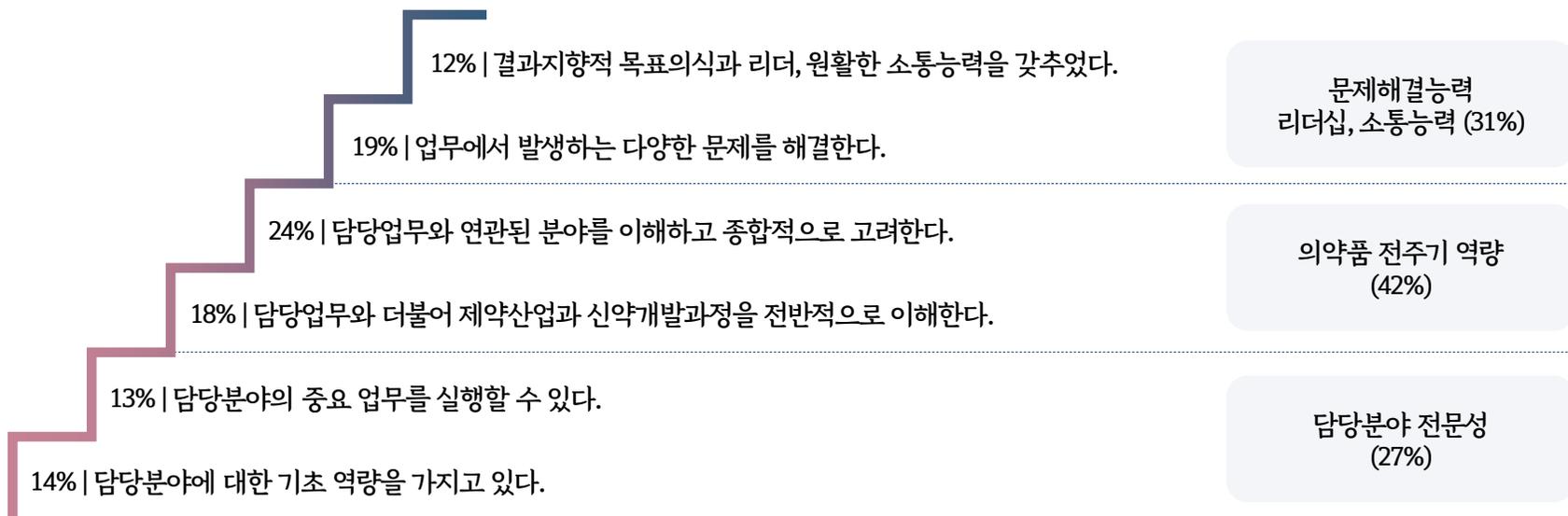


- 초기개발단계에 요구되는 역량은 각 기업의 핵심역량으로 분류됨
- 각 기업에서 초기개발 단계에 요구되는 역량은 체계적인 내부 교육이나, 기술인력 확보를 통해 역량이 구축될 수 있음
- 후기 개발단계에 요구되는 역량은 제약바이오 개발인력 모두에게 공통적으로 요구되는 역량
- 일반적으로 제약 산업에 특화된 공통된 프로세스가 정립되지 않거나 일부 역량이 각 기업의 know-how로만 관리되고 있어, 빠르게 기업 내에 체계화하거나, 프로세스로 적용하는데 어려움이 있음

3. 제약산업에서 요구하는 전문인력 수준 (제약 바이오 산업계 재직자 대상)

- ✓ '20년 9월 한국보건산업진흥원 일자리박람회에 참여한 기업 관계자와 참석자 대상, 제약 산업계 교육니즈를 조사하기 위한 설문조사를 실시함
- ✓ 총 194명의 산업계 재직자가 참여하였으며, 품질관리분야 및 연구분야가 각각 37%, 17%로 가장 많았음

질문1. 업계의 특수성을 고려 시, 제약산업 전문인력에게 필요한 역량의 범위는?
(각 단계는 아래 단계의 역량을 포함 함)



결론 2. 제약산업에서 요구하는 전문인력은 담당분야에 대한 전문성 뿐 아니라, 제약전반, 의약품 전주기에 대한 이해를 요구한다.
이는 R&D 전문인력에게도 공통적으로 적용될 수 있다.

4. 국내 제약 바이오 R&D 역량강화를 위한 전략

- ✓ 국내 제약 바이오 기업의 R&D 역량 강화 전략을 기획할 때 고려되어야 되는 점은 다음과 같음

1 제약 바이오 기업의 R&D 조직 특성

1. 기술 기반의 인재를 기반으로 하지만, 기능 조직과 프로젝트 조직이 혼용되어 있거나 매트릭스 형태로 운영되고 있음

2 제약 바이오 기업의 R&D 업무 특성

1. 대부분의 업무는 프로젝트와 과제 중심
2. 각 프로젝트의 목표는 기술을 기반으로 하나 기업의 특성상 “상업적 성과”의 목표를 결과로 함 (허가 후 시장발매, 기술 수출 등)

→ 기업이 필요로 하는 R&D 역량

‘최신 기술 및 기능 확보를 위한 역량’ 과 ‘시장 중심적 프로젝트 관리 역량’ 이 동시에 요구됨

‘최신 기술 및 기능 확보를 위한 역량’: 내부 교육 및 라이선스 I/O, 특허 확보, 오픈 이노베이션을 통한 확보방안이 보편화 되어 있음

‘시장 중심적 프로젝트 관리역량’: 기업 단위의 내재화가 필요한 역량이지만, 산업에 특화된 역량이 ‘체계화’와 ‘process화’ 되어 있지 않아, 기업 내에서 해당 역량을 내재화 하는 데 어려움이 있음

- 과정명 : [2022년 제 1기 바이오/제약 R&D(연구개발) 직무교육 - 이론]
- 교육기간 :
 - **2022년 1학기 중 진행 예정**
 - * 총 8주 (주 1회) / 총 40시간(일 5시간) / 매주 수요일
- 교육대상 : 대학 재학생 및 졸업생 중 의료기기분야로 취업을 원하는 학생
- 신청인원 : 참여 대학 신청자 수(최소 30명 이상 개설)
- 교육장소 : 온라인 실시간 강의
- 교육내용 : 강의를 통한 의료기기 직무에 대한 이해도를 높이고, 의료기기 기업에 취업을 위한 업무 역량 강화를 목적으로 한다.

진행과정

추진 일정	내 용	결과
01. 계획 수립	대학연합 취업지원센터와 교육 협의 및 수요조사	
02. 교육과정 설계 및 교재 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022년 04월 01일 부터 학교별 미팅 진행 후 미팅진행 - 장소 : 각 대학교 취업지원 담당자 통화 및 방문 - 참여자 : 각 대학취업지원 담당자 및 관계자 - 내용 : 교육과정 개발 및 교재 제작 	✓ 교육설계회의 진행
03. 교육생 모집	<p>홍보물 제작 및 배포</p> <p>대학연합 취업지원실(학교별 인원 신청)</p> <p>신청접수 : 2022. 04. 01 ~</p>	각 대학 취업지원실 미팅 후 모집
04. 교육생 선발	<ul style="list-style-type: none"> - 선발 기준 : 학년, 참가신청서 	선발인원 : min 30명
05. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 2022. 04. 11 (월) 부터 학교별 OT진행 예정 - 장소 : 실시간 온라인 OT진행 - 내용 : 선발인원 대상 교육과 수업에 대한 오리엔테이션 진행 	참여인원 : 각 학교 선발인원 및 수강신청 예정인원
06. 교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 4월 15일 (금) 시작 ~ 6월 10일 (금) 종료 (정확한 일정 협의 후 결정) - 장소 : 실시간 온라인 플랫폼 이용 - 내용 : 강의 및 조별 과제 수행 및 멘토링 	교육 만족도 평가 참조 TEST로 성적관리
07. 성적 관리	<p>매 교육 시간 교육 마치고 Self TEST진행 (서면 TEST)</p> <p>Self TEST는 당일 학습한 과목의 학업 성취도를 함께 평가할 수 있는 기준이 됩니다.</p>	
08. 수료식	<ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 마지막 수업 후 온라인 개별발송 - 장소 : - - 내용 : 온라인 수료증 발급 	✓ 수료 인원 *수료자 명단 참조

과목 구성 및 내용

과제명	강의시간	강의주제 및 내용	강사명
바이오/제약산업의 이해	5	바이오/제약산업의 이해	신화운
국내외 제약연구소의 구성 및 특징	2	국내외 제약 연구소의 역할과 전반적인 의약품 시장에 대한 이해	김훈주 센터장님
연구기획의 이해	3	의약품 개발의 국내 환경 및 경향과 이슈에 대한 이해	최유영
원료합성 연구의 이해	5	원료 물질 발굴 및 원료합성의 개발과 생산 과정에 대한 이해	임흥섭
제제연구의 이해1(주사제)	5	주사제의 개발과 제제 연구에 대한 이해	이준우
제제연구의 이해2(고형제)	5	고형제의 개발과 제제 연구에 대한 이해	남주형
분석연구의 이해(원료)	5	ICH 가이드라인에 따른 의약품 분석법 개발에 대한 이해 (원료의약품)	김지영
분석연구의 이해(제품)	5	ICH 가이드라인에 따른 의약품 분석법 개발에 대한 이해 (완제의약품)	이수진
QbD의 이해(왜 QbD인가?)	2	QbD의 개념 및 원리와 모델 개발에 대한 이해	이해우
제조 및 분석 기술이전의 이해	3	의약품 제조와 분석기술이전의 이해	이유진
총 강의 시간	40시간		



PART5.

교육과정 진행

Zoom 회의 참가자 ID: 511328

Consulting ZIMYUNG의 화면을 보고 있습니다. 음선 보기

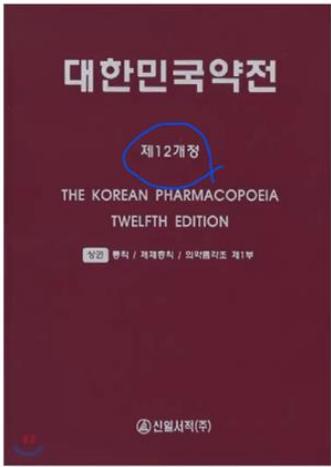
서준형 / 지명컨... Consulting ZIM... 이지 박수인/이화여대... 조수진/상명대/...

294

소리내어 읽기 그리기 지우기

공정서 - 국내 공정서

The Korean Pharmacopoeia (KP) 대한민국약전



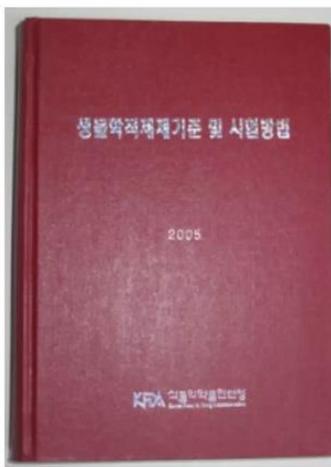
제12개정
THE KOREAN PHARMACOPOEIA
TWELFTH EDITION
신원사(주)

The Korea Herbal Pharmacopoeia (KHP) 대한약전의 한약(생약)규격집



대한민국약전의
한약(생약)규격집
신원사(주)

Minimum Requirements for Biological Products 생물학적제제 기준 및 시험방법



생물학적제제기준 및 시험방법
2005
KFDA

오디오에 참가하려면 클릭

1: Korean Pharmaceutical Codex (KPC) 대한민국약전의 의약품기준 (14.12.5 페이지)

62

참가자 (50)

참가자 찾기

- 서준형 / 지... (나, 참가자 ID: 511328)
- Consulting ZIM... (호스트)
- 강호정/이화여대/화학나노과학
- 강휘주/상명대/항공신소재학과
- 구나연/상명대학교/화학과
- 김지수/숙명여자대학교/ 화학과
- 김효선/이화여대/휴먼기계바이...
- 노수경/이화여대/생명과학
- 노수현/상명대/화학과
- 노혜우/숙명여대/화학
- 노홍원/상명대학교/항공신소재학과
- 도우담/숙명여대/화학과
- 모영찬 /상명대학교/항공신소재
- 박상임/상명대/생명공학과
- 박세연 / 숙명여대/화학과
- 박수영 화학과 상명대
- 박수인/이화여대/화학나노

나가기

초대 손흥기

오디오 참가 비디오 시작

참가자 채팅 화면 공유 기록 반응

(교육 화면)

- 줌(ZOOM)을 통한 온라인 실시간 비대면 교육
- 온라인 실시간 교육이지만 최고의 음질과 화질을 위한 스튜디오 교육진행
- 현직에 계신 최고의 전문가들이 직접 강의진행





PART6.

수료증

No. 202007-08



CERTIFICATE

성 명 :

소 속 :

교육 과정 : 2020년 제 5기 대학연합 바이오제약 GMP(QA/QC)직무교육

교육 기간 : 2020년 7월 21일 ~ 2020년 8월 20일 (총 50시간)

주 관 :



숙명여자대학교



상명대학교



이화여자대학교

위 사람은 지명컨설팅이 시행하고 한국바이오협회가 후원한
상기 교육 과정을 성실히 이수하였기에 이 증서를 수여합니다.

2020. 08. 20

지명컨설팅 대표 권진숙 



THANK YOU

ZIMYUNG 교육과 관련하여
궁금한 점이 있으시면 언제든지 문의 주십시오.

서울 강남구 테헤란로57길 21 에셀빌딩 4층 지명 컨설팅

MAIL | zimyung@naver.com

TEL | 02- 6203-3283~4

FAX | 02- 567-3285

SITE | www.zimyung.co.kr / www.mlibrary.co.kr