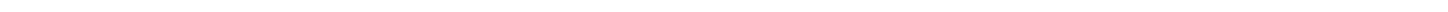


1. 의생명공학과-분자생명공학 전문가 CDR의 목표

CDR 목표	<p>국가전략산업으로 미래의 신산업으로 각광받는 생명공학 산업은 점차 의미있는 한 분야로 중요한 이슈가 되고 있는 바 분자생명공학 중 DNA Chip개발에 대한 연구와 관련하여, 생명과학에 대한 학생들의 전공기초지식을 연마하게 하고 관련 연구직 진출을 돕기 위하여 연구부분과 이론부분을 집중적으로 교육하여 연구개발의 최고 인력이 될 수 있도록 미래의 생명공학 기술인이 되도록 창조적인 인간을 배출한다.</p>
CDR 대상직업군	<ul style="list-style-type: none">- 국가연구기관 농촌진흥청, KIST(한국과학기술연구원), 한국식품연구원, 한국화학연구원, 한국생명공학연구원- 기업 각 기업의 생명공학연구소(LG생명과학, 삼성생명과학연구소), 민간생명공학연구소(예:목암생명공학연구소)



2. 의생명공학과-분자생명공학 전문가 CDR 직업수요분석

<p style="text-align: center;">현황</p>	<p>1. 해외 생물산업분야의 최근 동향은 미국이나 일본을 비롯하여 유럽국가들도 국가전략산업으로 육성하고 있는 가운데, 개발도상국 또는 저개발국가까지도 국가차원에서 육성을 하고 있으며 국가간 경쟁이 더욱 치열해질 전망이다. 이를 반영하듯, 1992년에 100억 달러이던 생물산업의 세계 시장규모가 1998년에는 376억 달러 규모로 성장하였으며, 2003년에는 740억달러 규모가 될 것으로 전망되고 있다. 산업연구원에서는 1994년 당시 2000년의 생물산업 세계 시장규모를 1,000억 달러로 예측하였으나 1999년에는 1994년 예측치의 50~60% 수준으로 분석하고 1997-2000년 동안 20% 내외의 성장을 전망하여 540억 달러로 재예측하였으며, 2001년 이후에는 11% 내외의 성장을 전망하였다. 또한, 계속해서 생물산업분야에 참여하는 국가 또는 기업들이 증가할 것으로 예상되는 가운데, 미국이 절반을 차지하고 있는 시장규모가 점차 미국, 일본, 유럽으로 분할될 것으로도 전망된다. 새로운 생물공학기술의 발전과 제품의 상품화 확대에 의하여 신규 수요도 계속해서 창출될 것이며, 현재의 생물의약품 위주에서 점차로 생물농업, 바이오에너지, 생물전자 등의 높은 성장 가능성이 기대된다.</p> <p>2. 국내 현재 산업 형성기에 있는 국내 생물산업 시장규모는 2002년 14,232억원, 2003년 16,000억원 수준으로 규모는 아직 매우 미미한 편이나 지속적으로 성장하고 있는 상황이다. 생물산업은 IT혁명이후 세계경제를 선도할 대표적인 핵심전략산업으로 급속히 부상하고 있다. 특히, 인간유전체연구의 조기 완성이후 산업화를 통한 시장선점 경쟁이 본격화되어 급속한 기술발전과 IT,NT,ET 등과의 기술융합으로 생물산업의 영역이 확대되고 시장발전이 가속화되고 있는 실정이다. 우리의 경우도 시장규모 등 외형적 지표는 빠르게 성장하고 있으며, BT분야에 대한 정부지원도 2000년부터 큰 폭으로 증가하여 2002년에는 4,500억원, 2003년에는 약 5,600억원이 지원되었다. 그러나 전반적인 BT 기술경쟁력은 선진국의 60-70%에 불과하며, 특히 핵심원천기술이 부족하고, 관련기업들이 영세하며 “스타”기업이 없는 등 가시적 성과가 적어 산업으로서의 위상은 미약한 상황이다. 그러나, 생물산업은 지적능력이 높은 우리나라의 여건에 적합하고, 선진국과의 격차도 아직 적은 편이며, 세계적 수준의 IT기반을 보유하고 있어, 이러한 우리의 특성과 강점을 최대한 활용하여 차세대 성장동력으로 육성하는 것이 당면과제이다.</p>
<p style="text-align: center;">수요예측</p>	<p>1. BT 전문인력양성 가. 첨단기술분야 재교육 프로그램 2001년부터 추진중인 대학에서 운영하는 생물산업기술 단기 재교육 과정이 연차적으로 확대되어 2001년에 1개, 2002년에 3개, 2003년에는 4개의 과정이 진행되고 있다. 2002년까지 생물산업기본, 생물검증, 품질관리의 3개 분야를 교육하였다. 나. 실용화 전문인력 양성과정 신설 산업화의 진전에 따라 연구개발 결과를 제품 또는 서비스로 연계하여 부가가치와 일자리를 창출하는 것이 무엇보다 중요하게 부각되고 있다. 이에 대응하여 발효, 정제, 제품생산 등 실용화 사업화 전문인력양성과정이 전국 9개 바이오벤처 기업지원 센터에서 추진되고 있다. 바이오벤처기업지원센터는 생명공학 인력의 확충과 수요를 극대화할 수 있을 것이다. 다. 대학의 교육시스템 혁신 BT교육시스템 혁신지원사업은 산업체의 수요를 반영한 산학협력 석.박사학위과정의 운영을 통하여 BT전문인력을 체계적으로 육성하는 사업으로 단백질생산공학, 생물법제학, 생물소재공학, 생물화학공정공학, 생물정보융합기술분야를 중심으로 '03년부터 단계적으로 시행되었다. 이러한 결과로 연구인력의 공급은 분자생물학분야에 필수적인 유전체학, 단백질체학, DNA chip 등 생명공학 기술관련 첨단기술분야에 필요한 연구인력이 2010년에 2천여 명이 필요할 것으로 예상된다.</p> <p>2. 글로벌 네트워크 구축 가. 외국인투자 활성화 2002년의 대표적인 외국인투자자 미국 Genentech(바이오신약회사)의 자회사인 VaxGen사가 한국의 (주)백셀 바이오텍, 당배인삼공사 등과 합작으로 (주)셀트리온을 설립한 바 있다. 이는 총 1.5억불 규모의 합작투자자 동물세포 배양기술을 이용한 항암치료제 등을 생산할 계획인데 이에 많은 연구원들의 수요가 증가될 것이다. 나. 전략적 해외진출 및 협력사업 추진 외국기업과의 기술협력 및 투자유치기회를 확대하기 위하여 BT 전문 국내외 전시회, 선진국의 한인 네트워크 등이 활용되고 있다. 특히, 최근에는 민관 합동 투자유치단을 파견하고, 투자설명회가 개최된다. 이러한 동력이 예상보다 더 많은 BT인력을 요구하게 될 것이다.</p>

3. 의생명공학과-분자생명공학 전문가 CDR 교육과정

학 년	학 기	의생명공학과 학과(전공) 교육과정	중점과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학 I 및연습(3/3) 일반생물학 I (3/3)	일반화학 I 및연습(3/3) 일반생물학 I (3/3)	사고와표현 (3/3) 영어2(2/2)
	2	일반화학 II 및실습(3/4) 일반생물학 II (3/3) 일반물리학 (2/2)	일반화학 II 및실습(3/4)	영어1(2/2)
2 학 년	1	미생물학(3/3) 생물정보학프로그래밍(3/4) 생명공학 I (3/3) 유기화학 I (3/3)	유기화학 I (3/3)	
	2	생리학 I 및실습(3/4) 바이오데이터베이스구현및실습(3/3) 생명공학 II (3/3) 유기화학 II (3/3)	생명공학 II (3/3) 유기화학 II (3/3)	

학 년	학 기	의생명공학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
3 학 년	1	생화학 I (3/3) 생물정보공학및실습(3/4) 화학정보학및실습 I (3/4) 생리학 II 및실습(3/4) 생물통계학및실습(2/3)	생리학 II 및실습(3/4)	
	2	세포생물학(3/3) 생화학 II (3/3) 화학정보학및실습 II (3/4) 바이오데이터분석및실습(3/4) 분자생물학 I (3/3) 전공과취업 I (의생명공학)(1/1)	분자생물학 I (3/3)	
4 학 년	1	의생명공학특론(2/2) 면역학(3/3) 분자생물학 II (3/3) 종합설계 I (캡스톤디자인)(1/2) 전공과취업 II (의생명공학)(1/1) 인턴십 I (2/2)	면역학(3/3) 분자생물학 II (3/3) 종합설계 I (캡스톤디자인)(1/2)	
	2	응용생명공학(2/2) 생명과학방법론(2/2) 종합설계 II (캡스톤디자인)(1/2) 인턴십 II (2/2)	생명과학방법론(2/2) 종합설계 II (캡스톤디자인)(1/2)	

학년	학기	의생명공학과 학과(전공) 교육과정	중점과목	연계선택과목
전 체	1			
	2			
			34/38	7/7

4. 의생명공학과-분자생명공학 전문가 CDR 자율프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>관련전공학습</u> <u>지도교수와 매주면담</u>	<u>분자생명공학 스터디 모임</u> <u>연구기관초빙 특강</u> <u>그룹 프로젝트 운영</u>
교외	<u>TOEIC과 TOEFL 모임</u> <u>인턴십</u> <u>해외연수</u> <u>생명공학 학회참석 및 발표</u>	<u>분자생명공학 모임</u> <u>현장학습</u> <u>연구소 체험</u>