

광기술 교육과정 및 교과과정 편람 개발

정창섭¹⁾(전남대), 이종웅(청주대), 황보창권(인하대), 조두진(아주대), 김부균(송실대),
이재승(광운대), 김병태(청주대), 최영규(신라대), 조관식(인제대), 백운식(경희대),
오광룡(전자통신연), 박병천(표준과학연), 오윤제(삼성전자), 정진호²⁾(서울광학산업)

한국광학회 광기술교육과정개발위원회

광기술은 정보통신, 우주과학, 국방과학, 반도체 등의 여러 첨단 분야에서 핵심적인 기술로 활용되고 있고, 산업의 기반기술로서 그 중요성이 부각되고 있다. 국내 산업계에서 광기술의 개발과 응용은 이미 활발하게 이루어지고 있고, 광주지역을 중심으로 광산업의 육성을 위한 계획이 마련되어 추진되고 있다. 이에 따라 앞으로 광산업분야에서 광기술 분야에 대한 인력의 수요가 급격하게 늘어날 것으로 예상되고 있다. 반면에 국내에서의 광기술 인력양성은 대학, 대학원과정에서 부분적으로 이루어지고 있으나, 국내 광산업이 필요로 하는 인력수요에 비교하면 체계적인 공급이 이루어지지 못하고 있다.

본 연구는 광기술 교육과정 및 교과과정 등에 대한 표준(안)을 개발하여 체계적인 효율적인 광기술 인력양성의 기반을 마련하기 하고자 전남대학교 광기술교육센터의 용역사업으로 수행되었다. 이 연구에서는 대학과 대학원과정을 중심으로 광기술 교육 과정을 개발하였으며, 고등학교 과정, 전문대학 과정, 단기교육과정에 대하여서도 광기술 교육의 model을 제시하여 체계적인 광기술 인력의 양성에 도움을 줄 수 있도록 하였다.

광학기술은 물리학, 광학, 전자공학, 기계공학의 기술이 유기적으로 결합되어 응용되는 복합기술이며, 다양한 분야에서 폭 넓게 응용되는 기반기술의 성격을 가지면서도 빠르게 발전하는 첨단기술이기도 하다. 이와 같은 광기술의 특성은 광기술 전문인력에게 광학, 전자공학, 기계공학 분야에 대한 기본적인 지식을 갖출 것을 요구하고 있다. 그리고, 빠르게 발전하는 신기술을 따라가기 위하여서는 광기술의 기본원리를 충실하게 이해하고 다양하게 응용할 수 있는 능력이 요구되고 있다. 광기술 교육과정 개발에서는 이를 감안하여 광기술의 기반이 되는 물리학, 전자공학의 기초를 충실하게 확립하고, 광기술의 전문이론을 심화학습하여 이를 다양한 분야에 역동적으로 활용할 수 있는 광기술 전문인력의 양성을 위한

1) 광기술교육과정개발위원회 위원장

2) 현 Pro-Optics 기술연구소장

교육과정의 개발에 목표를 두었다. 또한 광기술이 다양한 분야에서 활용되는 점을 고려하여 다양하게 특성화된 심화전공에 접근할 수 있도록 여러 교육과정의 모델을 제시하고 각 모델 내에서도 신축성 있는 교육과정이 되도록 배려하였다. 교육과정의 개발에는 국내외의 광기술 교육의 현황과 공학인증제와 관련하여 ABET(Accreditation Board for Engineering and Technology)의 공학인증기준과 한국공학인증원의 인증기준을 조사 분석하여 참고하였다.

본 연구에서 제안된 광기술 교육과정을 광기술(Optical Technology), 레이저 공학(Laser Engineering), 광전자공학(Optoelectronics), 광통신공학(Optical Communications)의 4개 특화전공 영역으로 나누어 개발하였으며, 각 대학의 교육목표, 지역적 특성, 또는 학생의 선택에 따라 특화된 교육이 가능하도록 구성하였다. 각 교육과정의 교과들은 개설되는 학기를 기준으로 하지 않고 기본이론과 응용분야를 기준으로 교과체계를 구성하였으며, 각 교과 별로 교육하여야 할 내용에 대한 기준을 제시함으로써 학교 특성 및 특화 방향에 따라 신축성 있는 교과과정의 구성이 가능하도록 하였다. 4개 특화전공의 대학 과정에서는 교양과정과 특화된 각 전공분야에 대한 교육과정을 상세하게 제시하였다. 대학과정에서는 기본이론과 응용분야를 충실하게 학습할 수 있도록 고려하였으며, 매 학기마다 실험실습교과를 개설하여 실증적인 체험 학습이 이루어질 수 있도록 하였다.