

임 현 준 홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 교수

| e-mail : hjyim@hongik.ac.kr

대부분의 제품 개발에 있어 산업 디자이너와 기계공학 엔지니어 사이의 협업은 중요하다. 이러한 협업을 원활하게 수행할 수 있는 DesignEer를 양성하기 위한 특성화 교육 노력을 소개한다.

이 글은 홍익대학교 기계시스템디자인공학과와 대학특성화 사업인 “Smart Mobility & Product 디자이너 양성” 프로그램을 소개하기 위한 것이다. 이 프로그램은 2016년 9월에 시작하여 2019년 2월까지 교육부의 재정 지원을 받는 사업으로서, 기계공학과 산업디자인을 융합하여 디자이너와 엔지니어의 역량을 겸비한 디자이너(designer, designer+engineer의 조합어)를 배출하는 것을 목표로 한다. 이는 홍익대학교가 오랫동안 추구해온 실용 학문의 전통과 맞닿아 있어, 그 동안 경주해온 노력의 연장선에 있는 사업이라 할 수 있다.

본 학과는 2000년에 학과명을 “기계공학과”에서 “기계·시스템디자인공학과”로 개명하면서 디자인과

공학의 융합교육을 추진해 왔다. 주요 이력으로는 2005년에 GM이 주축인 국제 산학프로그램 PACE를 유치하고, 2008년에 독일 아헨공대 및 본교 산업디자인학과와 융합 교과목을 개설하여 운영해 오고 있다. 또 2010년에는 Apple 사의 2대 디자이너였던 Bill Dresselhaus 교수를 초빙하여 다양한 디자인 과목을 개설하였고, 2011년에는 삼성전자의 STP 프로그램을 유치하여 실용적인 융합 교과목을 다수 개설해 왔다. 그 결과, 적지 않은 수의 학생들이 산업디자인학과 복수전공, 부전공을 하거나 해외 디자인 대학원으로 유학하는 등의 움직임이 있었다. 또한 국내 기업에 취업한 졸업생들 중에도 디자이너와 엔지니어의 가교 역할을 하는 스튜디오 엔지니어로 활약하는 모습

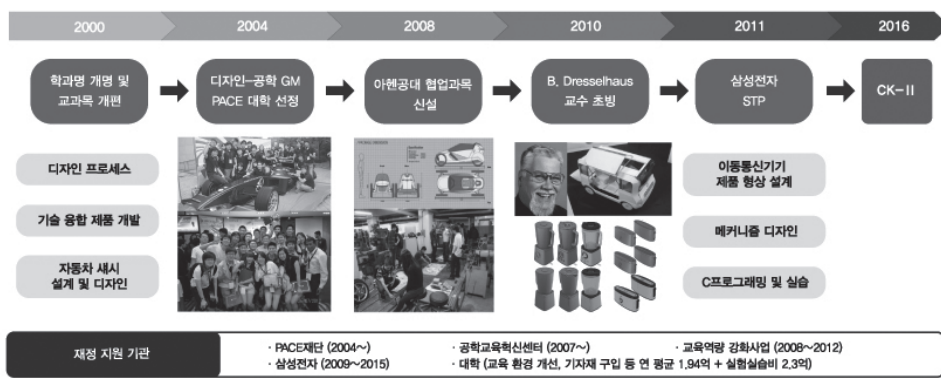


그림 1 홍익대학교 기계·시스템디자인공학과와 공학-디자인 융합교육 이력

을 많이 보고 있다.

이러한 경험과 실적을 바탕으로, 이제 교육부의 지원에 힘입어 공학-디자인 융합 교육 프로그램을 본격화하고자 하며, 이를 통해 국내 산업의 수요에 부응하는 인재는 물론 국제적으로도 활약할 수 있는 글로벌 인재를 배출하고자 한다. 이 사업은 시작된 지 아직 한 학기도 지나지 않은 사업이므로, 이 글에서는 앞으로 추진하고자 하는 계획을 위주로 설명하고자 한다.

인재상 및 사업 개요

본 프로그램의 인재상은 Smart Mobility 분야와 Smart Product 분야에서 활약할 수 있는 디자이너를 배출하는 것이다. 융합형 인재이기는 하지만 여전히 공학적 역량이 약 70%를 차지하는 엔지니어를 배

*개인화되고 고품격화되는
감성 디자인이 요구되는 산
업 영역에서 글로벌 시장을
이끌 인재는 창의적이고 고
급화된 디자인을 창출할 뿐
아니라 이를 구현할 수 있는
공학-디자인 융합형 인재*

출하는 것이며, 디자인을 이해하여 디자이너와 원활하게 협업할 수 있고, 디자이너의 도움을 받을 수 없는 경우에는 디자이너로서의 역할을 일부 해낼 수 있는 엔지니어를 양성하는 것이다. 다른 표현으로는 그 동안 좌뇌의 영역에서만 훈련받던 엔지니어에서 탈피하여 우뇌의 능력도 계발하여 양뇌를 필요에

따라 자유자재로 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것이다.

본 사업에서 배출할 인재들이 활동할 대상 산업 분야를 스마트 모빌리티와 스마트 프로덕트로 설정한 것은, 이 두 분야가 모두 능력 있는 디자이너를 절실히 요구하기 때문이다. 우선 스마트모빌리티 분야는 다시 개인용 이동수단(PM: Personal Mobility) 부문과 자율주행차 부문으로 나뉘는데, 둘 다 디자인의 개인화가 중요해지는 분야이다. 우선 PM 부문은 세

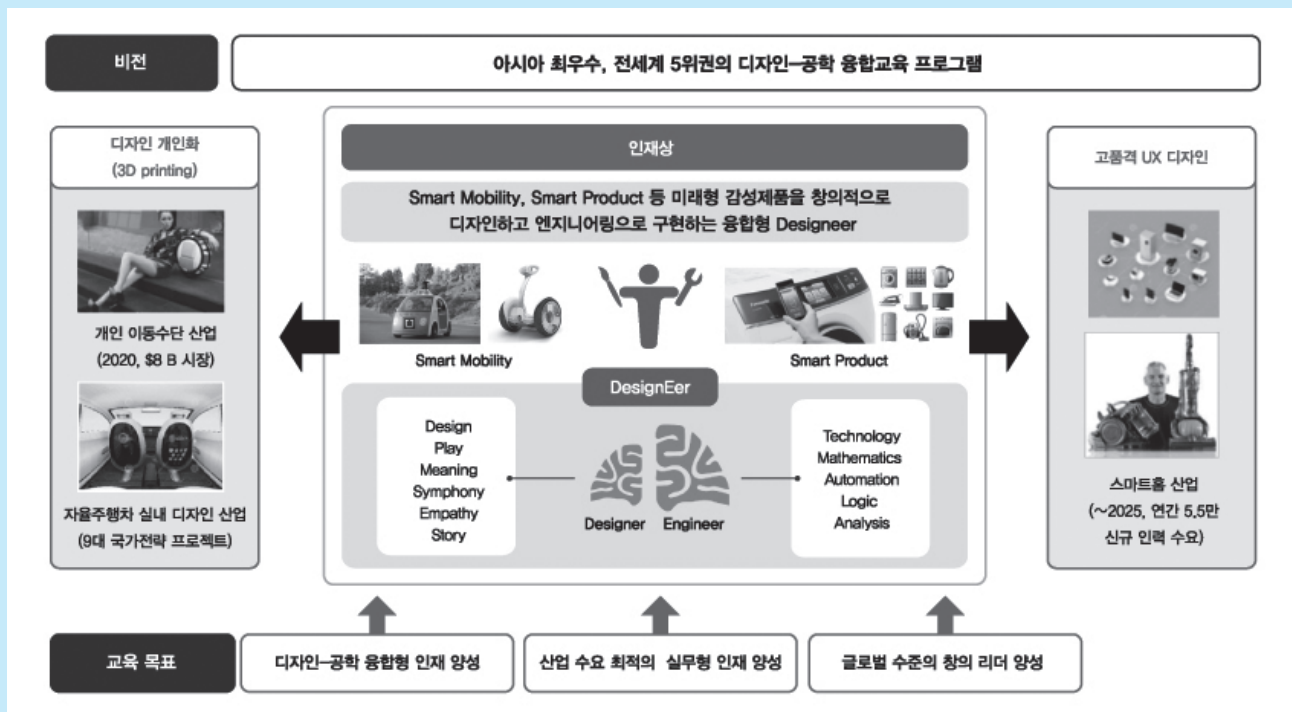


그림 2 디자이너 양성 사업단의 인재상과 목표 산업군

구분			3차년도	4차년도	5차년도
교육	교육 과정	교과과정	기초 교과과정 개선	융합 교과과정 개발	
			디자인 교과과정 개발	체험형 융합트랙 (SMD, SPD) 교과목 개발	
			체험형 창의 및 소통 교과목 개발		
			창업 교과과정 개발		
	비교과과정	취업·창업 동아리 지원체제 구축	취업·창업 동아리 활성화		
		현장실습 및 인턴 과정 확대	현장실습 및 인턴 내실화		
		창업 교육 및 지원			
		세미나, Design Show, Design Workshop, 학술대회 개최			
	교육 지원 시스템	교육 인프라	목적제작실 구축	Brainstorming 공간 구축	Global Learning Center 구축
			전임교원 및 산업체 겸임교원 총원, S/W 전문강사 확보		
과목별 맞춤형 TA 및 튜터 시스템 구축					
	교육방법	융합교육 교수법 개발	융합교육 교수법 적용	융합교육 교수법 개선	
산학협력	산업체 컨소시엄 구축		산업체 컨소시엄 확대 및 내실화		
	산학협력 연구, 특허 등록, 기술 이전, 현장실습 지도, 기술 자문				
	산업체 전문가 네트워크 구축	교육 과정 공동개발 및 운영			
국제화	외국 대학 네트워크 구축		외국 대학 네트워크 확대 및 내실화 (학생 및 교수 교류 체계 구축, 외국인 학생 유치)		
	국제 공동 교과과정 확대		국제 공동 교과과정 개선		
	외국 기업 인턴십 개발		외국 기업 인턴십 확대 및 해외 취업 기회 제공		

그림 3 디자이너 양성 사업단의 주요 사업 계획

그웨이, 솔로휠, 전동 스쿠터 등을 포함하는 개인이 타고 이동하는 각종 기기를 의미하는데, 이들은 사용자가 외부에 그대로 노출되기 때문에 자신의 취향과 개성에 맞는 디자인을 추구하는 경향이 두드러진다. 자율주행차의 경우에도 완전 자율에 도달하게 되면 차내 공간이 개인 오피스 또는 홈(home)과 같은 기능을 하게 될 것이므로 디자인의 개인화가 활성화될 것으로 본다.

또 하나의 대상 산업 분야인 스마트 프로덕트 산업은 IoT를 기반으로 하는 스마트 홈에서 사용될 가전 제품, 웨어러블 디바이스, 모바일 단말기 등을 의미하는

데, 우리나라는 기술면에서 아직 두각을 나타내지 못한 상태에서 중국의 저가 공세에 쫓기고 있는 상황이다. 중국을 비롯한 후발국의 경쟁을 따돌리고 스마트 홈 산업에서 국제적인 경쟁력을 가질 수 있는 유력한 전략으로 디자인의 고급화를 들 수 있다. 즉, 한류를 통해 입증된 문화의 강점을 산업에 입히고 사용자 경험(UX: User Experience)이 고도화된 고품격의 감성 제품을 개발함으로써 아직은 거친 후발국의 제품과 차별화할 수 있을 것이다. 본 사업에서는 이러한 프리미엄 제품을 창의적으로 디자인하고 공학적으로 설계, 생산할 수 있는 인재를 양성하고자 하는 것이다.

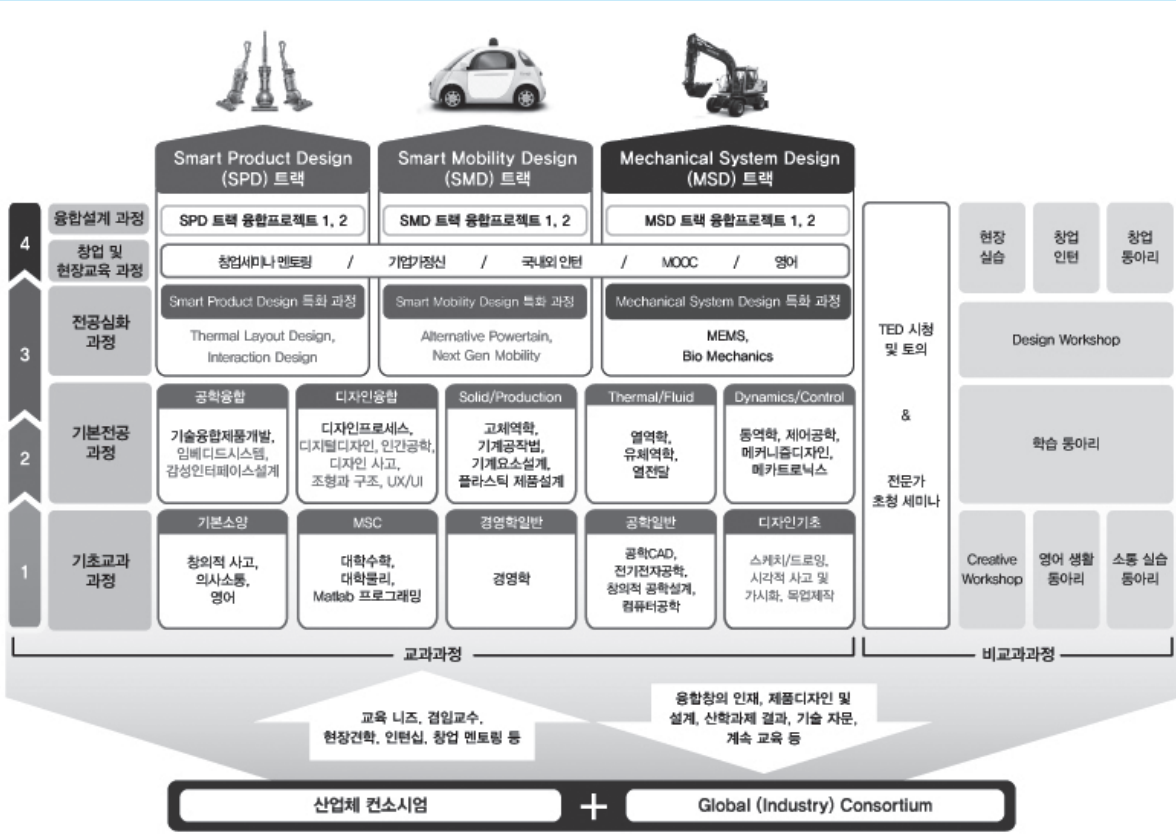


그림 4 디자이너 양성 사업단의 교육과정 계획 및 전략

본 사업의 사업계획은 교육, 산학협력, 국제화의 3개 영역으로 나누어 수립되었다. 교육 영역에서는 목표로 하는 융합 인재의 양성에 소요되는 디자인 교육 과정을 결정하고 개발하는 것이 가장 핵심적인 내용이 될 것이다. 또한 융합교육을 효과적으로 이행하기 위한 특별한 교수법의 개발도 계획하고 있다. 이외에도 인프라, 소모임 등 비교과과정을 구축하기 위한 노력을 경주할 것이다. 특히 인프라 구축에 있어서는 학생들의 창의적인 사고를 위한 브레인스토밍 공간은 물론, 프로토타이핑 제작을 근간으로 하는 교육과정을 지원하기 위한 팹랩(fabrication lab)

1년간 지속되는 융합프로젝트에서는 기업이 고민하는 주제를 가지고 요구사항 도출, 창의적 아이디어이션, 구체 설계, 상세 설계, 시제품 제작을 거치는 제품 개발 전 과정을 체험

과 국제협력이 용이하도록 화상 회의 시스템을 갖춘 글로벌 러닝센터 등을 확보할 계획이다.

산학협력 영역에서는 산업체 컨소시엄을 구축하고, 이 컨소시엄과 본 사업단 사이에서 교육 및 산학 활동 공동협의체를 통해 산업체가 요구하는 교육을 효과적으로 이행할 것이다. 국제화 영역에서는 기존

의 국제협력 교육을 지속, 발전시키는 것은 물론이고, 향후 공학-디자인 융합교육을 활발하게 수행하고 있는 외국 대학 및 프로그램과의 교류를 확대해 나갈 계획이다.

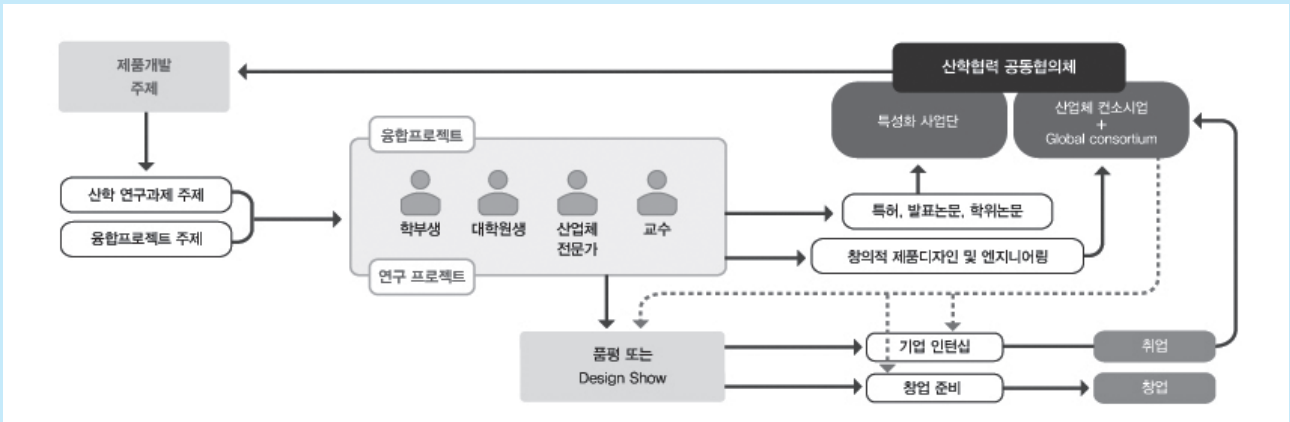


그림 5 디자인어 양성 사업단의 융합프로젝트 운영 전략

교육과정 및 융합프로젝트

본 사업에서 신설되는 스마트 모빌리티 트랙과 스마트 프로덕트 트랙 외에도 기존의 기계시스템 트랙이 있으므로, 본 학과에서는 총 3개 트랙이 운영될 것이다. 학생들은 3학년 2학기에 트랙을 결정하게 되며, 저학년생은 추후 선택하고자 하는 트랙에 맞는 교과목을 선택하여 수강하게 된다. 다만, 1학년에 개설될 스케칭 과목과 프로토타이핑 과목은 모든 학생들이 수강하도록 하여 본 학과 전체의 특성화 방향으로 삼고자 한다.

교과과정 이외에도 다양한 비교과 과정을 제공할 계획을 가지고 있으며, 이는 수업을 통해 학습하기 어려운 영역을 학생들이 자발적으로 학습할 기회를 주기 위한 것이다. 비교과 과정에는 소모임, 동아리, 스터디 그룹, 영어 공부 등이 포함되는데, 이를 통해 학생들의 자기주도형 학습 패턴을 이끌어내고자 한다.

특성화된 교과과정의 꽃이라고 할 수 있는 과목은 4학년 1년에 걸쳐 수행하는 융합프로젝트 1 및 2인데, 이 과목에서는 1년간 프로젝트를 수행하여 실제로 작동되는 시작품까지 제작하는 완성도 높은 결과를 요구할 것이다. 이를 통해 학생들이 1, 2, 3학년에서 학습한 전공 지식은 물론이고 부족한 부분을 4학년에서 자기주도적으로 학습하고, 이들을 융합하여 주어진 문제

의 요구사항 도출, 창의적인 개념 창출, 구체 설계, 상세 설계, 시작품 제작까지 제품개발의 전 과정을 완료하는 체험을 하게 될 것이다. 특히 융합프로젝트의 주제는 산업체 컨소시엄에 참여하는 기업과 사업단의 공동협의체에서 협의하여 결정하며, 원칙적으로 기업이 원하는 주제로 한다. 그리고 기업은 프로젝트 수행의 전 과정에 걸쳐 평가, 멘토링, 지원을 하며 학생들의 최종 결과물을 실무에 활용할 수 있다. 또 4학년 하계 방학 기간 중에는 학생들이 해당 기업에서 현장실습 또는 인턴십을 하는 기회를 제공함으로써, 2학기에 더욱 더 충실하게 프로젝트를 수행하고 완성도 높은 결과물을 낼 수 있도록 유도할 계획이다.

맺음말

제조업을 근간으로 하는 우리나라 산업계가 처한 원천기술 미확보, 후발국과의 불리한 가격 경쟁 등 글로벌 난관을 극복하기 위해, 디자인 역량을 갖춘 기계공학 엔지니어를 양성하고자 하는 본 사업은 중요한 의미를 갖는다고 생각한다. 특성화 사업기간에 걸쳐 유사한 노력을 경주하고 있는 타 대학들과의 협력을 통해 국가 발전에 기여할 수 있는 큰 움직임을 만들어 낼 수 있기를 희망하며, 이 글을 읽는 많은 분들의 관심과 응원, 그리고 조언을 기대한다.