

· 청소년 교육프로그램II

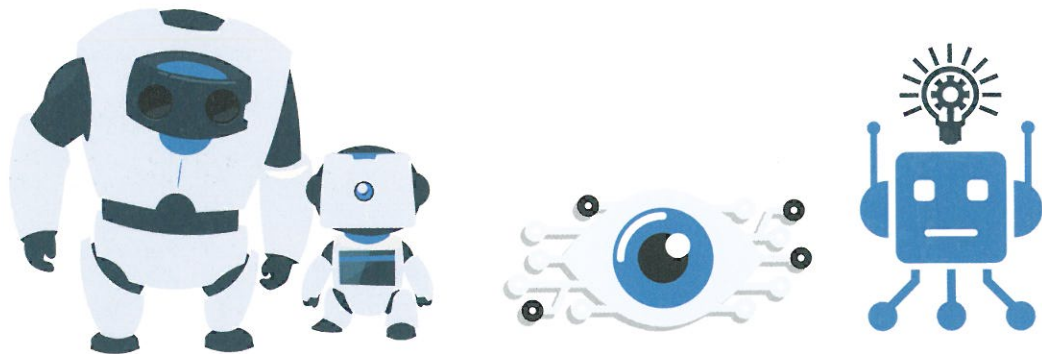
## 종이로 전기를? 종이나노발전기

일시 및 장소 : 2018년 7월 13일(금) 12:00~16:00

대상 : 중·고등학생

나노(Nano)는  $10^{-9}$ 을 나타내는 단위로 사람 머리카락의 10 만분의 1의 크기입니다. 물체가 나노(Nano) 크기로 작아지게 되면 물체의 화학적, 물리적 특성이 달라져 이러한 나노크기에서의 독특한 현상은 다양한 분야에 응용되고 있습니다. 특히 나노표면 효과는 같은 부피의 물질이 크기가 작아질수록 표면적이 커지는 효과로, 예를 들어,  $1m^3$ 의 부피를  $1nm^3$  크기로 나누면 표면적이  $10^9$ 배 늘어나는 것을 알 수 있습니다. 이러한 나노표면 효과를 이용하는 기술 중 최근 많은 주목을 받고 있는 나노발전기(Nanogenerator)는 신재생 에너지, 바이오 분야 및 사물 또는 사람과 인터넷을 연결하는 IoT 분야에 응용하기 위한 많은 연구가 진행되고 있습니다. 본 세션에서는 접촉형 마찰전기 종이나노발전기를 직접 제작하고 발전기에서 생산되는 전기를 측정하여 봅니다.

시간	프로그램	연사
12:00 ~ 13:00	1. 실험 소개 (20분) 2. 팀 배정 (10분) 3. 나노종이발전기 제작 준비 (30분)	황윤희 교수 (부산대학교)
13:00 ~ 13:45	나노에너지 (강연)	
13:45 ~ 14:00	휴식	
14:00 ~ 15:00	나노종이발전기 제작 (SEM, 오븐, 진공펌프)	
15:00 ~ 16:00	나노발전기 전력 측정	



· 청소년 교육프로그램III

## 물방울이 또르르: 나노구조와 초소수성 표면

일시 및 장소 : 2018년 7월 13일(금), 13:00~17:30

대상 : 중·고등학생

나노구조를 이용한 초소수성 표면은 빌딩벽의 유리창, 자동차 유리 등 실생활 여러 곳에 사용되고 있습니다. 본 세션에서는 나노구조를 이용한 간단한 초소수성 표면 제작실험을 통해 나노에 대해서 보다 쉽고 재미있게 접근해보고자 합니다. 벌써부터 흥미진진한 나노 과학의 세계로 여러분을 초대합니다.

시간	프로그램	연사
13:00 ~ 13:30	실험 강연 및 팀 배정	윤완수 교수 (성균관대학교)
13:30 ~ 15:00	1. 예비 실험 (조교) 2. 각 조별 실험	
15:00 ~ 16:00	구리표면 나노구조 관찰	
16:00 ~ 16:30	실험 결과 토의	
16:30 ~ 17:30	물방울이 또르르 : 나노구조와 초소수성 표면 (강연)	

