

전북대학교 고분자나노공학과 2024년도
학과 오리엔테이션, 2024. 3. 28(목)

전북대학교
고분자나노공학과는
名品 學生/學科로

“국내/전북대” 에서 제일 “잘 나
가는 과” 이다!

1. 고분자 **나노공학과**
2. 고분자: **Polymer (monomer), Macromolecules, Plastics, Resin, Rubber, Textile, Adhesives, Paint**
3. **나노**: 10^{-9} m 수준의 크기 = 분자, 원자
4. **공학**: Engineering

기초(화학/물리/유기화학/고분자공학)가 튼튼한 유기재료공학도!!

산업계/연구소에 필요한 인재 양성!!

Global Engineer 양성!!

본 고분자·나노 공학과는 **학부 과정과 2년 이상의 대학원 과정**을 통해서 입학하는 모든 학생에게 고분자·나노 소재 공학을 기본으로 한 **부품·소재(IT, BT, NT), 의용생체공학(BT), Displays/반도체(IT), 신재생에너지(ET)** 등 다양한 학문 분야에서 자신의 소질, 취향, 능력에 따라 **블루오션(Blue Ocean)** 및 **국제 표준화(Global Standard)** 시대에 적응할 수 있는 능력을 갖도록 인도하는 것을 교육목표로 하는 소위 **복합형(Hybrid형)** 학과이다.

- 평생지도 교수제를 적극 활용. 모든 것을 지도교수님과 과 이순영 조교 선생님하고 상의하세요.
- 1학년 과목은 현재 과에서 지정해준 대로 수강하세요
- 2학년 모든 과목은 3~4학년 과목을 수강을 하여야 하는 선수과목이니 꼭 수강하여야 함. 원칙적으로 2학년 과목을 F를 맞으면 연계 과목 수강을 못하게 되어 있습니다.
- 우리과는 원칙적으로 복수 전공이 필요 없는 하이브리드 과임.
- 우리과는 대학원이 필수적인 과입니다. 평생지도교수님, 친한 선배들, 본인의 적성 등을 감안하셔서 실험실을 결정하세요.

Hybrid



Diaspora

이종문 명예교수

- 전북대 섬유공학과 학사/경희대박사
- 학과설립자 (1993)



강길선 교수

- IOWA대 박사
- 한국화학연구원
- 인하대, 고분자공학과
- 충남
- **TERMIS Fellow**



나창운 교수

- Akron대 박사
- 금호타이어 연구소
- 아주대, 공업화학과
- 전남
- **George Stafford
Whitby Award**



이재우 교수

- 서울대 박사
- 난양공대 Post-doc
- 서울대, 농생대
- 인천
- **Best Teacher Award-JBNU**
- **JBNU Young Fellow**



이동원 교수

- Florida대 박사
- Georgia Tech대 Post-doc
- 영남대, 섬유공학과
- 경북
- **JBNU Fellow**



이승희 교수(학과장)

- Kent대 박사
- 현대디스플레이 연구소 팀장
- 전북대, 물리과
- 전북
- **JBNU Star Fellow**
- **SID Fellow**
- **Jan Rajchman Prize**



정광운 교수

- Akron대 박사
- MIT Post-doc
- 전남대, 화공과
- 전남
- **JBNU Fellow**



이명훈 명예교수

- KAIST대 박사
- 한국화학연구원
- 서울대, 화학과
- 서울
- **고분자학회 Fellow**

슬기로운 대학생활

- * 예의 바른 고(분자)린이가 되어요~
- * 뭐든 열심히 참여하고 즐겨요~
- * 단톡방 공지는 스크롤 올려가며(?) 꼭 살펴보아요~
- * 괴롭고 힘든 일이 있을 땐 9호관 719호에 노크해주세요^^



모든 학사-행정은
나한테 물어봐라!!

이 순 영

063-270-2335

polynano@jbnu.ac.kr

고분자나노공학과 연혁

2023-학과평가 우수상 수상 (이공계 1위)

2022/2021 - 학과평가 대상 수상

2020 - 학과평가 우수상 수상

- BK21 FOUR(2020~2026)7년간 총 사업비 약110억 수주

.나노융합 에너지 혁신소재부품 인재양성사업단(단장 이승희교수),

.바이오나노융합기술 신산업육성 혁신인재양성사업단(단장 이동원교수)

2019/18 - 학과평가 대상 수상

2016 - 학과평가 우수학과 선정

2015 - BK PLUS21 2차 선정

2014 - 지방대학특성화 사업(CK); 차세대에너지융합사업단 선정

2013 - 전북대학교 특성화 우수학과 선정

-BK PLUS21-7년간 총 사업비 110억 수주

(감성터치 고분자 복합소재 연구팀(팀장 나창운교수), 미래형BIN융합응용소재사업단(단장 이종희교수),

유연인쇄전자특화전문인재양성사업단(단장 이명훈교수)

2012 - 전북대학교 특성화 우수 학과 선정

2012 - 유연인쇄전자전문대학원 설립(이명훈 교수)

2011 - 유연인쇄전자공학과 대학원 (학과간 통합과정) 설립

2011 - 전북대학교 특성화 학과 최우수 선정(IT.융합분야)

2010 - 전북대학교 특성화 학과 1위 선정(IT.융합분야), 학과평가 자연계열 우수학과 선정

2009 - 전북대학교 특성화 학과 1위 선정(IT.융합분야), 학과평가 자연계열 종합순위1위 선정

(세계수준 연구중심대학 WCU 1유형(World Class Univ., BIN융합공학과 설립(강길선교수), WCU3유형 사업 선정(나창운 교수))

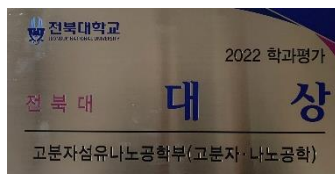
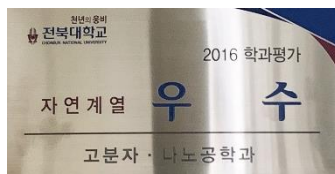
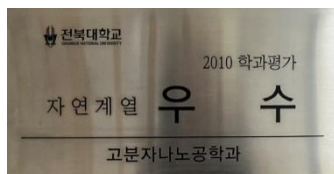
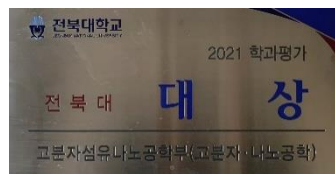
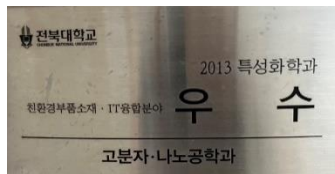
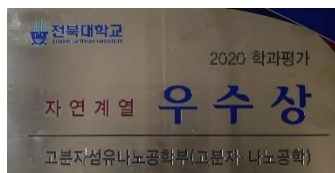
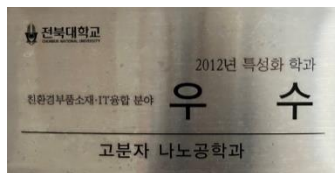
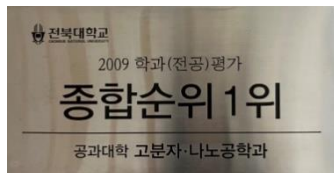
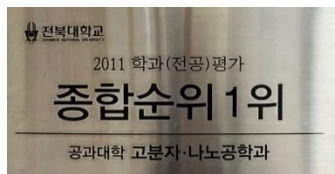
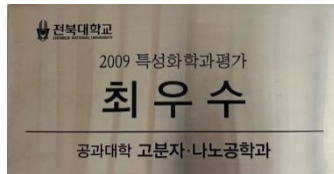
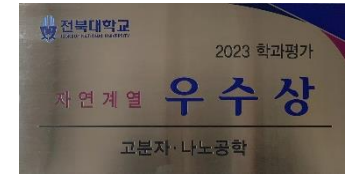
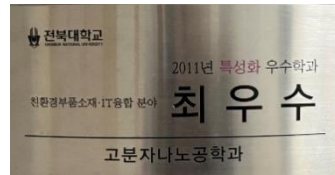
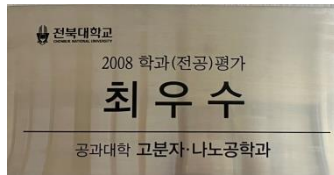
2008 - 전북대학교 학과평가 자연계열 최우수 선정

2006 - BK-21 사업 선정 (2006~2013)

1993 - 학과 설립

학과 수상 상패

16년 연속 학과 평가에서 대상, 최우수상, 우수상 수상!!!
이공계 최고의 학과!!



▶ 고분자나노공학 교수가 참여하는 대학원

-2개의 두뇌한국 (BK)21 혁신 인재 양성사업 운영(2023)

.나노융합공학과: 대학원 재학생 80명, 사업비 9억 5천
(이중희/강신웅/김남훈/트란투이탄 교수)

.바이오나노융합공학과: 대학원 재학생 35명, 사업비 6억 9천

-고분자나노공학과/유기 신물질 공학과

-JBNU-KIST 산학연 융합학과 (고분자/유기소재/신소재/기계/화학과등 참여)

▶ 기초 연구실, 중견 연구, 기업과 산학 연구 등등

모든 대학원생들에게 장학금 지원

전북대 최고수준의 연구 교수와 대학원생!!!

■ 취업 및 진로

- IT분야 (전자계열) : 삼성전자, 엘지전자, 삼성 디스플레이, 엘지Display, 엘지 화학, 솔브레인, 동진세미캠, SDI, 엘지 이노텍, 효성, 한솔 케미칼, 머크, 동우화인켐 등.

- BT분야 (바이오계열) : 코오롱제약, 셀트리온, 태웅대약, 삼아, 유나이티드제약, 신풍제약, 동국제약, 공, 약, 종근당, 일, 약, 농, 일양약품, LG생활건강, LGL

- NT분야 (화학계열) : 타코마 테크놀로지, LG화학연구원, KIST 등

- ET분야 (에너지계열) : 엘지 에너지 솔루션, 삼성SDI, SK 온, 연료전지핵심기술연구센터, KCC 연구소, 비나텍, (주)케이시티 부설연구소, (주)디에이치홀딩스 미래산업기술연구소 등

- 기타 : 지방공무원, 경찰직, 은행, 농협 등

국내외 대학 교수 및 포닥 (Harvard, 전북대, 전주대, Akron, Wake Forest)

**Hybrid 교육으로
이공계 전분야 진출**

의용생체공학실험실 최근 취업현황



윤진아
현대바이오랜드
HYUNDAI
현대바이오랜드



빈수영
오가노이드사이언스
ORGANOID
SCIENCES



김나은
제뉴원사이언스
GENUONE
SCIENCES



김우엽
일본동경의치대
박사과정
UCMT
UNIVERSITY OF CHUGUO



이영훈
한국유니온제약
UNION KOREA PHARM CO., LTD.



이성원
큐라티스
Quratis



전가영
보령바이오파마
보령바이오파마



송영은
테라베스트
THERABEST
A Pioneer in Convergence Therapeutics



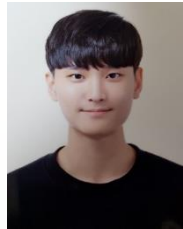
Nomin Erden
한스바이오메드
HAN
BIOMED



김수인
이니비오
inibio



김세은
파마리서치
파마리서치



김승재
제뉴원사이언스
GENUONE
SCIENCES



서진솔
제뉴원사이언스
GENUONE
SCIENCES



최승호
중국저장대 박사과정
CHONGCHING UNIVERSITY



편윤창
L&C바이오
L&C BIO



이주화
연세대 박사과정
YONSEI UNIVERSITY



박종규
전북바이오융합
산업진흥원
JIR
전북바이오융합산업진흥원



손영준
한스바이오메드
HAN
BIOMED

NANOMEDICINE: 최근 취업현황



정은경

21년 박사 졸업



노정연

19년 박사 졸업



삼성에피스



강창선

19년 박사 졸업



정립정

20년 석사 졸업



(재)한국화학융합
시험연구원

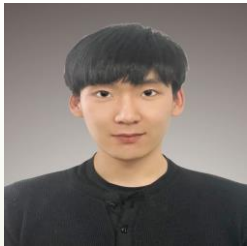


현혜진

20년 석사 졸업



한국수자원공사



양준휘

21년 석사 졸업



U. Of Mass. Amherst
박사과정



김태인

21년 석사 졸업



한양대학교
박사과정

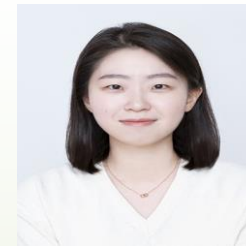


정승원

22년 석사 졸업



전북대학교
박사과정



송난희

22년 석사 졸업



전북대학교
박사과정



전찬희

22년 석사 졸업



동국제약

지능형고분자나노소재 실험실 최근 취업현황



신범수
국도화학



김수현
한국화학연구원



안대준
도쿄일렉트론



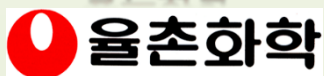
강다원
금호타이어



이장현
한국타이어



한은정
울촌화학



김해란
애경케미칼



조광영
KCC



김동원
금호타이어



신원재
하나머티리얼즈



정보디스플레이/에너지랩: 최근 취업현황



이준혁
LG디스플레이
 LG디스플레이



이홍권
LG디스플레이
 LG디스플레이



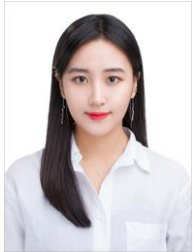
원유리
LG디스플레이
 LG디스플레이



신훈섭
LG디스플레이
 LG디스플레이



박형수
LG디스플레이
 LG디스플레이



문다운
머크코리아



이관용
인벤티지랩



조미라
삼성전자



강민지
LG디스플레이
 LG디스플레이



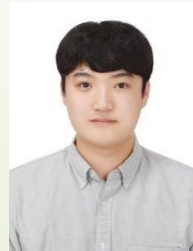
김성연
피엔에이치테크



전현수
LG디스플레이
 LG디스플레이



박한별
LG디스플레이
 LG디스플레이



주민우
비나텍



이다연
U. Of California, Merced

정보분자공학실험실 최근 취업현황



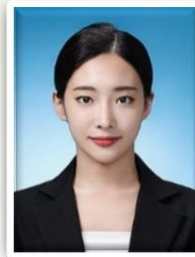
이유민
삼성전자



황주경
LG 화학



정다슬
LG 화학



박서희
WACKER



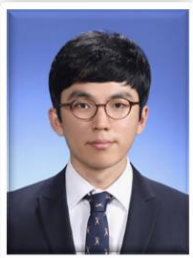
방극천
삼성전자



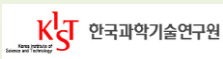
정다영
국도화학



양승철
SK on



김대윤
한국과학기술연구원
선임연구원



박민욱
LG 화학



최유진
한국화학연구원
선임연구원



윤원진
Postdoctoral
Course



강동규
Postdoctoral
Course



김수빈
한국타이어



김우진
KC TECH



첨단분리소재 실험실 취업현황



이소민
23.02 석사졸업
동우화인캠



장승원
24.02 석사졸업
비나텍



박경연
24.02 석사졸업
세프라텍



곽동규
25.02 석사졸업예정
도레이첨단소재 산학장학생



- University of Akron – 이현상 (배터리연구-졸업 예정 및 미국 회사 취업)
- University of Delaware – 김종렬 (양자 연구)
- University of Massachusetts – 양준 (화학과 – 최우수 조교)
- Colorado State University – 이정훈 (재료공학)
- University of California – 이다연 (재료공학)
- North Carolina University – 김서연 (화학공학) 8월 입학예정
- 일본 동경의치대 – 김우엽 (생체의용공학)
- 중국 저장대 – 최승호 (약학대학)
- 타교 대학원: KAIST, 서울대, 포항공대, 울산과기대, 광주과기원 등등

<강길선 교수팀, 성장인자를 함유한 연골재생보호 기능 제품개발>



시지바이오, 연골 재생 능력 입증한 '히알루론산 겔' 개발

입력 2024.03.20. 오전 11:36 (기사원문)

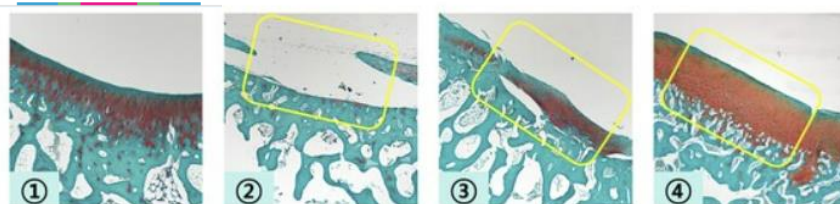
신은진 기자

시지바이오와 전북대학교 고분자나노공학과 강길선 교수팀이 공동으로 진행한 이번 연구에서는 TGF- β 3를 함유한 히알루론산 겔을 이용해 토끼 슬관절 연골의 재생 능력을 평가했다.

한편, 시지바이오가 진행한 이 연구는 SCI급 국제학술지인 '바이오머티리얼 사이언스 저널' 2월 호에 게재됐다.



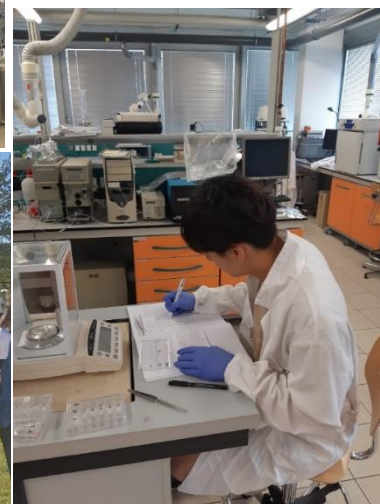
시지바이오와 공동 과제 연구 수행



1. 정상 대퇴골/2. 연골 결손 대퇴골/3. 연골 결손 대퇴골에 TGF- β 3 미포함 히알루론산 겔을 적용한 후 12주 시점/4. 연골 결손 대퇴골에 미세천공술을 적용하고 TGF- β 3 포함 히알루론산 겔을 적용한 후 12주 시점의 사진

<한-EU과제를 통한 학생인력교류 진행 (이탈리아 트렌트 대학, 포르투갈 미노대학)>

Remix, Shift과제 진행 (2017년~ 현재 진행중)



<송난희 대학원생, 항암 면역반응 높이는 나노입자 개발>



암 세포사멸을 유도하고, 항암 면역반응을 증진시키는 나노입자를 전북대학교 박사과정 대학원생이 개발, 세계적 저널에 논문을 게재해 화제다.

화제의 주인공은 전북대 바이오토포융합공학과 박사과정에 재학 중인 송난희 대학원생(지도교수 고분자나노공학과 이동원)이다.

송 대학원생의 이 연구는 영국왕립화학회(Royal Society of Chemistry)에서 발간하는 저명국제학술지인 『Biomaterials Science』 11월 호에 게재됐다. 개발한 항암전구약물 나노입자의 독창성과 우수한 항암효과를 인정받아 표지논문으로 선정돼 더 큰 관심을 끌고 있

<이동원 교수팀, 비타민 대사물질 나노약물 개발>

[한국대학신문 이장환 기자] 전북대학교(총장 김동원)는 이동원 공과대학 고분자나노공학과 교수 연구팀이 비타민 대사물질 나노약물 개발에 성공했다고 5일 밝혔다.

연구팀은 레티놀산이 갖고 있던 기존 문제를 해결하기 위해 자가조립형 전구약물이라는 새로운 개념을 도입해 신약을 합성했다. 이를 나노약물로 제조해 간 손상과 항암 효과를 검증했다.

특히 자가조립형 전구약물은 기존 나노입자 약물의 가장 큰 문제점인 약물담지 효율을 획기적으로 해결해 나노약물의 상용화를 앞당길 수 있는 신기술로 인정받고 있다. 비타민 대사물질로 합성되어 부작용이 없고 종양을 특이적으로 표적할 수 있기 때문이다. 이는 빠른 시간 내에 전임상시험을 거쳐 항암신약으로 개발될 수 있다.

연구팀은 현재 나노약물 분야에서 세계 최고 기술력을 확보하고 있으며, 방사선 및 면역치료와 병행하는 후속연구를 진행하고 있다.



전북대 공대 고분자나노공학과 이동원 교수(사진=전북대)

송고시간 | 2023-01-09 10:27

 김진방 기자
[기자 페이지](#)

| 혈전탐지 이미징 시스템·저탄소 한우 검증 플랫폼



혈전탐지 시스템 설명하는 전북대 이동원 교수
[전북대 제공, 재판매 및 DB 금지]

(전주=연합뉴스) 김진방 기자 = 세계 최대의 가전·IT박람회인 미국 CES 2023에서 전북대가 출품한 혁신적 제품들이 크게 주목을 받았다.

<이소민 대학원생, 수처리 분야 연구로 2개 학회 수상>



이재우 교수

이소민 대학원생

이소민 대학원생(바이오나노융합공학과 석사과정, 지도교수 이재우)이 수처리 분야 우수 연구 성과로 최근 열린 '2022 대한화학회'와 '2022 한국막학회 추계 학술대회'에서 각각 우수 포스터상과 학술 발표 논문상을 수상했다.

이번 학술대회에서 이소민 학생은 해수담수화 및 반도체 산업용 초순수 생산에 활용되는 폴리아마이드계 복합박막의 표면을 수산화기가 풍부한 친환경 천연 소재인 '실크 피브로인'을 활용해 개질할 경우, 다가 양이온에 의해 발생하는 불균일 핵형성(heterogeneous nucleation)과 그로 인한 스케일링을 효과적으로 방지할 수 있다는 연구 결과를 발표해 성과를 인정받았다.

<이우재 학부생(4년), 세계적 저널에 1저자 논문 게재 '화제'>



이재우 교수

박인 교수

이우재 학생

이 연구 내용을 담은 논문은 수자원 분야 저명 국제학술지인 『Water Research(피인용지수: 13,400, JCR: 상위 0.50%)』에 게재되며 연구 우수성을 인정받았다.

특히 이번 연구는 학부 4학년인 이우재 학생(고분자나노공학과)이 제1저자로 참여해 놀라움을 더하고 있다. Water Research와 같은 높은 수준의 국제 저명 저널에 학부생이 1저자로 논문을 게재하는 것은 매우 이례적인 일이다.

연구 결과에 따르면 이미 개발된 하이브리드 정수처리 공정은 원수 내에 존재하는 상기 병원성 원생동물들을 백만분의 1(6 log)에서 천만분의 1(7 log) 수준으로 배제 또는 불활성화 시키면서, 동시에 기존의 정밀여과공정 대비 52%-146%의 생산성 제고를 달성할 수 있는 것으로 확인됐다.

<바이오나노융합공학과 대학원생들, 연구 성과 '우수'>



이재우 교수

박경연 석사과정생

간델 더러머 라즈 박사과정생

전북대학교(총장 양오봉) 바이오나노융합공학과 간델 더러머 라즈 박사과정생과 박경연 석사과정생(지도교수 이재우)이 최근 열린 학술대회에서 우수한 연구 성과를 발표해 우수발표 논문상을 받았다.

간델 더러머 라즈 박사과정생은 최근 열린 '제9회 국제 물 산업 컨퍼런스 및 Water Energy Nexus 컨퍼런스(IWIC-WEN 2023)'에서 저온 플라즈마 처리된 탄화왕겨 흡착제에 망간산화철 기반 마이크로미터 크기의 꽃모양 구조물을 복합화하여 수중 중금속 제거 효율을 극대화시킨 연구 결과를 발표해 포스터 발표 부문 1위인 금상을 수상했다.

이와 함께 박경연 석사과정생은 최근 제주에서 열린 '2023 한국막학회 추계 학술대회'에서 '메틸렌 블루 여과 흡착 제거를 위한 분해성이 향상된 알긴산 나트륨-디알데하이드 셀룰로오스 나노섬유 하이드로겔 분리막의 제조' 연구를 발표해 우수포스터발표 논문상을 수상했다.

<곽동규 석사과정생, '도레이 첨단소재 산학장학생' 선발>



전북대학교(총장 양오봉) 곽동규 석사과정생(바이오나노융합공학과, 지도교수 이재우)이 '도레이 첨단소재 R&D 산학장학생'에 선발됐다.

과학기술통신부의 '미래수소원천기술개발사업'의 지원을 받아 수소 생산을 위한 수전해용 바이폴라막 개발 연구를 수행하고 있는 곽동규 석사과정생은 이번 선정으로 남은 석사과정 동안 도레이 첨단소재로부터 학비 전액, 생활비 등 각종 지원을 받은 뒤 졸업 후 도레이 첨단소재에 입사할 예정이다.

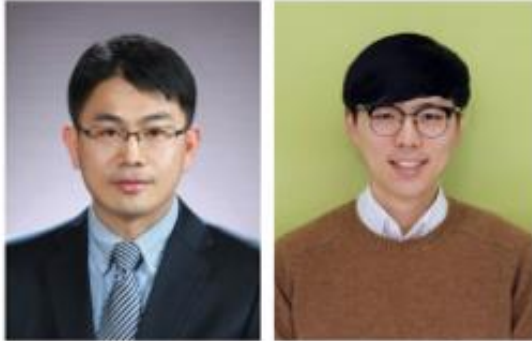
<트란 민 호안 박사과정생, 국제학술대회 '우수포스터상'>



전북대학교 트란 민 호안 박사과정생(바이오나노융합공학과 첨단분리소재연구실, 지도교수 이재우)이 초미세 플라스틱과 같은 입자성 오염물질을 높은 효율로 제거할 수 있는 고성능의 분리막을 개발해 국제학술대회에서 주목을 받았다.

그 결과, 분리막 여과 공정에 요구되는 에너지 소비량을 1/10 수준으로 저감시킬 수 있었다. 이 같은 우수성이 높이 평가 받아 52개국의 분리막 연구자들이 참여한 분리막 국제학술대회에서 전북대 대학원생으로는 처음으로 우수포스터 상을 받았다.

<정광운 교수팀, 미세주름구조 도입 광결정 필름 개발>



정광운 교수

정지민 대학원생

정광운 교수팀(공대 고분자나노공학과, 대학원 나노융합공학과)이 미세주름구조를 도입하여 관찰 방향에 관계없이 동일한 색을 반사할 수 있는 광결정 필름을 개발하여 세계 학계의 주목을 받고 있다.

이번 연구는 재료공학분야 세계 최상위 국제학술지인 '어드밴스드 머터리얼스 (Advanced Materials, IF=32.086, 상위 2.12%)' 2023년 1월 5일자 표지논문으로 선정됐다.

광결정 소재는 나노미터(10억분의 1미터) 단위의 일정한 간격을 통해 특정 파장의 빛만 반사시키는데, 기존 광결정 필름은 관찰자의 방향에 따라 구조 간격이 다르게 관찰되어 반사시킨 빛의 색깔이 다르게 나타나는 특징이 있다.

<임석인 박사과정생, BK21 우수 '교육부장관 표창'>



나노융합공학과 임석인 박사과정생(나노융복합 에너지 혁신소재 부품 인재양성사업단, 지도교수 정광운)이 2022년도 4단계 BK21 사업 우수 참여인력으로 선정돼 부총리 겸 교육부장관 표창을 받았다.

이번 표창은 4단계 BK21사업의 교육연구단 참여 대학원생과 신진연구인력 중 탁월한 성과를 창출한 인재들을 발굴하고 성장을 지원하기 위해 수여됐다. 임석인 박사과정생이 참여하고 있는 신산업 분야에서는 전국에서 7명이 선정됐고, 전체 578개 교육연구단 참여인력 중 24명만 수상했다.

임석인 박사과정생은 2017년부터 BK21 플러스사업 및 4단계 BK21 사업에 참여해 반응성 메조겐 및 염료 기반 스마트 광학 필름의 개발에 대한 연구를 수행했다.

이를 통해 재료공학 분야 최상위 논문인 Advanced Materials(IF: 32.086, 상위 2.12%)에 제1저자로 논문을 게재했으며, 학위과정 중 5편의 주저자, 21편의 공동저자 등 총 26편의 SCI 논문을 발표했다.

<임민우 대학원생, 광 반응성 액정 고분자 소재 개발>



정광운 교수(공대 고분자나노공학과, 대학원 나노융합공학과) 연구팀의 임민우 대학원생이 새롭게 합성한 광 반응성 물질을 이용해 광 에너지를 열 에너지로 변환하는 액정 고분자 소재를 개발해 세계적 학술지에 발표했다고 21일 밝혔다.

광 반응성 물질을 포함하는 고분자 소재는 광 에너지에 반응하여 흡수한 에너지를 다른 에너지로 방출하는 것이 가능하다. '아조벤젠'은 가장 잘 알려진 광 반응성 물질로 광 에너지에 의해 구조를 이성질화 하는 특징을 갖는다. 이러한 특징은 고분자 소재에 광 반응성을 부여할 수 있지만, 나노미터 단위에서 아조벤젠들의 위치는 변환될 에너지에 중요한 영향을 미친다.

<구자현 대학원생, 스마트 광결정 형광 소재 개발>



전북대학교 정광운 교수(고분자나노공학과&대학원 나노융합공학과) 연구팀의 구자현 대학원생(박사과정)이 빛을 이용한 간단한 공정으로 스마트 광결정 형광 소재를 개발했다.

이 소재는 자외선 노출시간에 따라 반사파장 및 원편광 형광 특성이 제어되며, 추가로 광중합까지 가능해 첨단 광학필터나 고차원 보안 필름 등으로의 응용이 가능할 것으로 기대를 모으고 있다.

이번 연구결과는 광학 및 재료과학 분야 저명 국제학술지인 『어드밴스드 옵티컬 머티리얼즈(Advanced Optical Materials, IF=10.050)』의 2023년 3월 17일자 표지논문으로 선정

<오민택 박사과정생, '스마트 인공 피부' 개발>



정광운 교수

오민택 박사과정생

ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS

전북대학교 정광운 교수(고분자나노공학과, 대학원 나노융합공학과) 연구팀의 오민택 박사과정생이 새롭게 개발한 빛과 전기에 반응하는 고분자 물질을 이용해 다양한 자극을 정교하게 감지하고 형태의 변화로 반응할 수 있는 스마트 인공 피부를 개발했다고 5일 밝혔다.

이번 연구결과는 재료공학 분야의 저명한 국제학술지인 어드밴스드 펄서널 머티리얼즈 (Advanced Functional Materials, IF=19.0) 2024년 2월 표지논문으로 선정됐다.

<고혜윤 박사과정생, 편광 암호화 필름 개발>



정광운 교수

고혜윤 박사과정생

전북대학교 정광운 교수 연구팀(공대 고분자나노공학과, 대학원 나노융합공학과)의 고혜윤 연구원(박사과정생)이 디스플레이 및 암호화 필름 분야에 응용이 가능한 암호화 고분자 필름을 개발해 세계적 학술지에 논문을 게재했다.

정 교수팀은 새롭게 합성한 다이아세틸렌 기반 물질을 이용해 단일층에서 광의 이축 이방성(anisotropic) 흡수가 가능한 암호화 고분자 필름을 개발했다.

이번 연구는 세계적으로 저명한 미국화학회(American Chemical Society)의 대표학술지인 '미국화학회지(Journal of the American Chemical Society, JACS, IF = 15.0)'에 게재됐다.

<나창운 교수팀, 인체 움직임으로 휴대폰 충전할 수 있는 기술 개발>



나창운 교수



신원재 대학원생

전북대학교 나창운 교수팀(공대 고분자나노공학과)은 지난 3년 동안의 연구 끝에 'CNT-SnS 나노소재'를 기반으로 세계 최고 수준의 발전 성능을 구현할 수 있는 '마찰전기형 나노발전기' 개발에 성공했다고 23일 밝혔다. 연구결과는 세계적 저널인 『Journal of Materials Chemistry A』(IF: 14.511, 재료분야 상위 3%) 온라인 최신판에 'Fabrication of a single-crystalline SnS-based piezo-assisted efficient single-electrode triboelectric nanogenerator for energy harvesting and sensing applications'란 제목의 논문으로 게재됐다.

핵심 기술은 다층 구조의 SnS를 초음파를 이용한 간단한 처리공정을 거쳐 단결정 층 구조(Single Layer Crystal)로 제어하는 것이다. 아울러 카본나노튜브(CNT)를 전극으로 활용하기 때문에 나노발전기의 유연성도 확보했다는 장점이 있다.

나노 발전기는 압력과 마찰력에 반응하면서도 유연성까지 있기 때문에 웨어러블 등에 접목하면 다양한 인체 움직임을 통해 전기를 생산하고, 휴대용 전자제품을 실시간으로 충전할 수 있다.

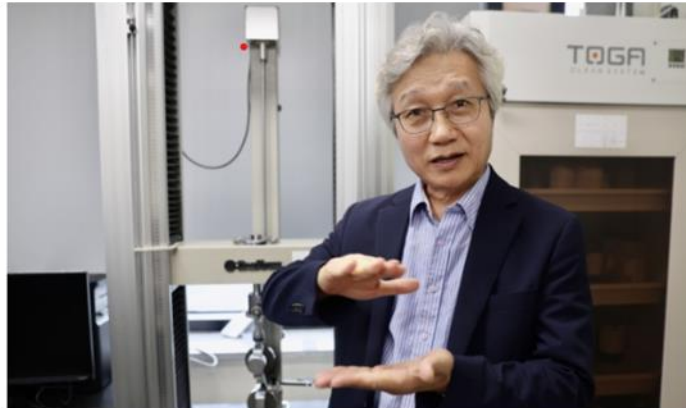
나창운 교수는 "주기적 충전을 해야 하는 휴대용 전자제품의 불편을 획기적으로 개선하기 위한 다양한 연구가 진행되고 있지만 발전 효율에 한계가 있다"며 "개발된 나노발전기가 더욱 고도화된다면 전자제품의 주기적 충전의 한계를 크게 극복해 산업계 파급효과가 클 것으로 기대하고 있다"고 말했다.

연암뉴스

[대학사] (28) '걸기만 해도 충전' 나노발전기 개발한 나창운 교수

입력 2023.07.23. 오전 6:00 수정 2023.07.23. 오전 6:01 기사원문

| 인체 움직임 활용해 마찰·압력으로 발전...웨어러블 기기에 적용 기대



나창운 전북대 고분자 나노공학과 교수 (전주=연암뉴스) 김진방 기자

<이승희 교수 연구팀, '광대역 빛 제어 가능한 광셔터' 개발>



임영진 연구교수



전현수 석사과정생



한연진 석사과정생



김민수 연구교수

전북대학교(총장 양오봉) 이승희 교수 연구팀(공대 대학원 JBNU-KIST 산학연융합학과·공대 고분자나노공학과)의 임영진, 김민수 연구교수가 잉크의 주요 원료인 카본블랙 입자와 전기 영동을 접목해 근자외선에서 적외선까지 광대역 빛의 제어가 가능한 광셔터를 개발했다.

이 연구 성과를 통해 종래 기술을 적용한 스마트 윈도우 방식보다 건축물의 효율적인 에너지 절감 효과를 기대할 수 있게 됐다.

특히 자동차 유리창과 선루프 등에 적용 시 개방감 및 뛰어난 열 차단 효과로 미래 지능형 자동차 시장의 핵심부품으로 주목받을 것으로 기대된다.

한편 이번 연구는 임영진, 김민수 연구교수와 전현수, 한연진 석사과정생이 참여했으며 연구 성과는 나노기술분야의 국제학술지인 『스몰(Small, IF=15.153)』 최신호에 게재됐다.

<정세은 석사과정생, '초박형 CNT 편광필름' 개발>



정세은 석사과정생

전북대학교(총장 양오봉) 이승희 교수 연구팀(공대 대학원 JBNU-KIST 산학연융합학과·공대 고분자나노공학과)의 정세은 석사과정생이 휘어지는 플렉서블 디스플레이에 활용할 수 있는 초박형 편광필름을 개발했다.

연구 책임자인 이승희 교수는 “전단 흐름만을 이용해 제작된 탄소나노튜브 편광자는 대면적 크기의 전도성을 가진 편광자로서 자외선 영역도 편광이 가능해 액정 디스플레이에서 기존 자외선 편광자를 대신해 액정의 광배향 공정에 적용할 수 있다”며 “기존의 고가 와이어 그리드 편광판 및 유기물 편광판의 한계를 극복하는 차세대 다기능성 편광판으로써 광범위하게 응용될 수 있을 것으로 기대하고 있다”고 밝혔다.

이번 연구는 전북대 이승희 교수팀과 KIST 전북분원 구본철 박사팀이 추진한 전북대-KIST 학연 교수 및 학연 협력 플랫폼 구축 시범사업으로 진행됐으며, 연구 성과를 담은 논문은 정세은 석사과정생이 제1저자로 재료공학 분야의 국제학술지인 『Advanced Materials Technologies, IF=8.856』 최신호에 게재됐다.

학과에

자부심/확신을 갖고

도전하라!!!

의용생체공학실험실

➤ Tissue Engineering and DDS Laboratory

✓ EDUCATION

- 아이오와 주립대학교 대학원 생체의용공학과 박사
- 뉴욕주립대학교 대학원 화학공학과 박사과정
- 인하대학교 대학원 고분자공학과 석사
- 인하대학교 고분자공학과 학사

✓ EXPERIENCE

- 1998 ~ 현재 전북대학교 교수
- 2017 KONSCRT 기술위원회 위원
- 2015 미래부 줄기세포 과제기획위원회 위원
- 2015 TERMIS AP 회장
- 2016 TERMIS 차기 회장
- 2018 한국 고분자학회 호남지부 회장



강길선 교수

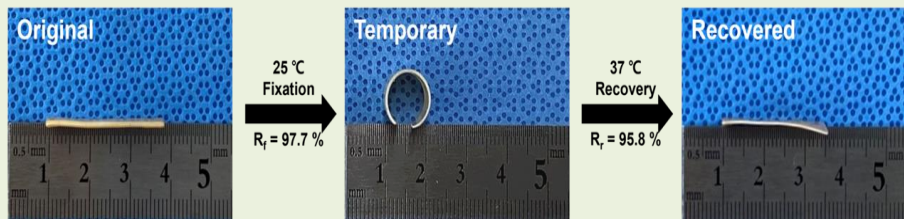
✓ CONTACT

- 메일 : gskhang@jbnu.ac.kr
- 전화 : 010-9111-7579

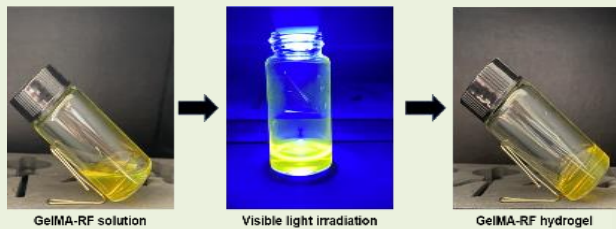


의용생체공학실험실: 연구내용

기능성 생체재료 개발



온도감응성 형상기억 생체재료

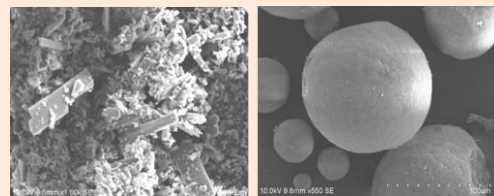


가시광선 광경화 기반 생체재료

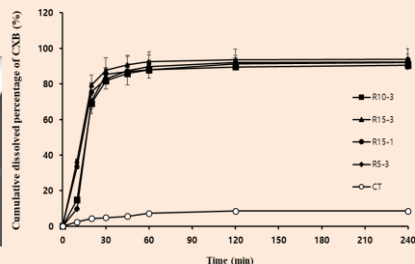
의약품 제품제형 설계 연구



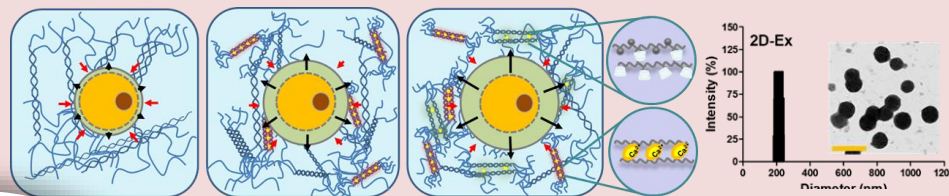
위체류 정제 (Tablet)



난용성 약물 가용화 & 서방출 유도



엑소좀, miRNA, 생리활성 펩타이드 활용 줄기세포 증식 및 분화연구

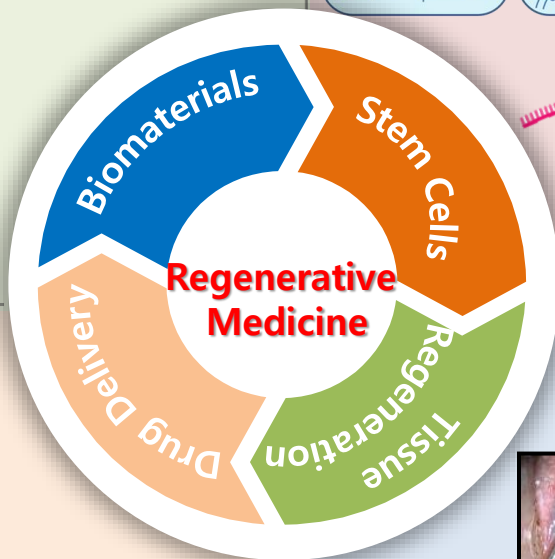
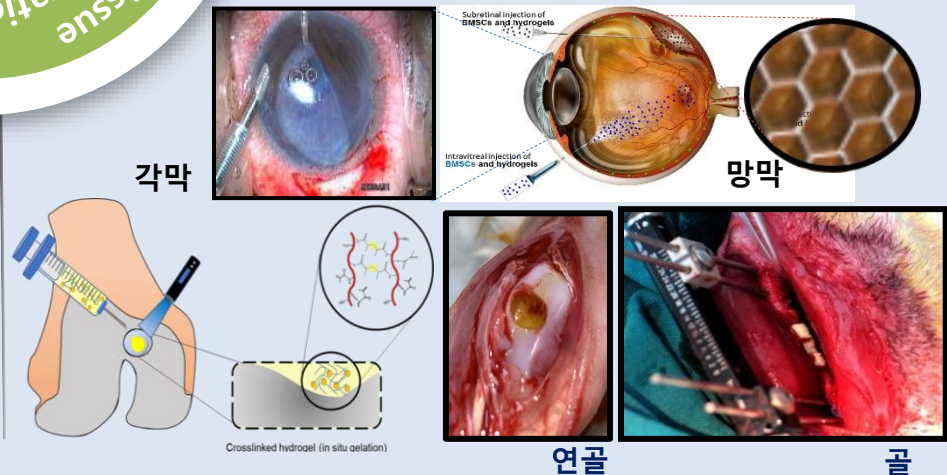


하이드로겔내 줄기세포에서 엑소좀 추출



줄기세포 분화 연구

생체재료 및 줄기세포 이용한 각막, 망막, 연골, 골 재생



Gilson's Lab 현황

h Professor



박사
연구교수

Post doc.



강태웅 박사

r's Course



김영래
제이피바이오



오섬균
부광약품



이정환
제이피바이오



이천중
제이피바이오



이기원
에보트



조훈휘
한스바이오메드



김원경
셀트리온



김필운
시지바이오



손형민
제이피바이오

Gilson's Lab 현황

Course



장세나



손연호
프라임제약



안연주
프라임제약



연은서
프라임제약



이순규
한풍제약



정주현
프라임제약



김철순
제이피바이오



전예림
프라임제약



노희연
프라임제약



이솔연
제이피바이오



김나연
프라임제약

Graduate Student

지능형고분자나노소재 실험실

➤ Intelligent Polymer Nanomaterials Laboratory (IPNL)



나창운 교수

✓ EDUCATION

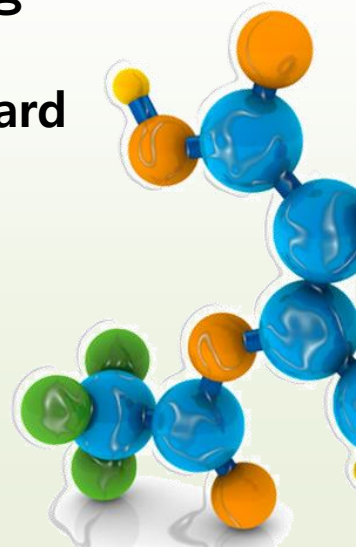
- Ph.D., The University of Akron
- M.S., 아주대학교
- B.S., 아주대학교

✓ EXPERIENCE

- 2022-현재 전북대학교 공과대학교 학장
- 1999-현재 전북대학교 교수
- 2022-George Stafford Whitby Award
한국인 첫 수상
- 2020-한국고분자학회 부회장
- 2019-한국고무학회 회장
- 1985-1998 금호타이어(주) 연구소

✓ CONTACT

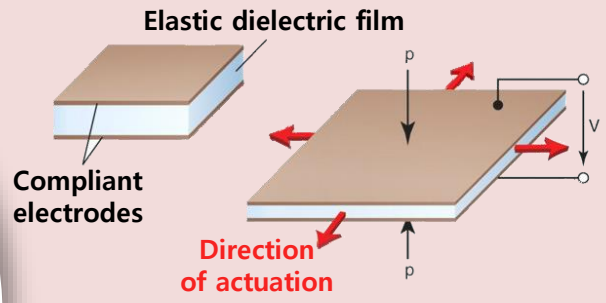
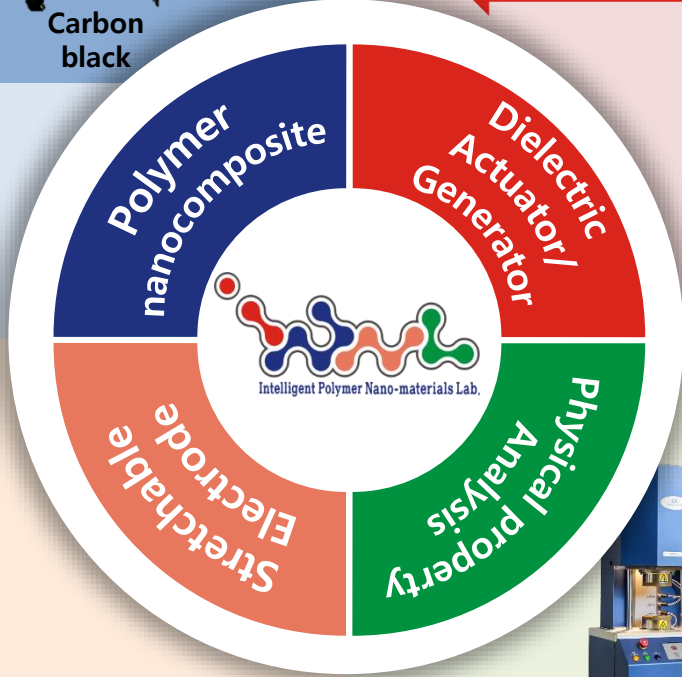
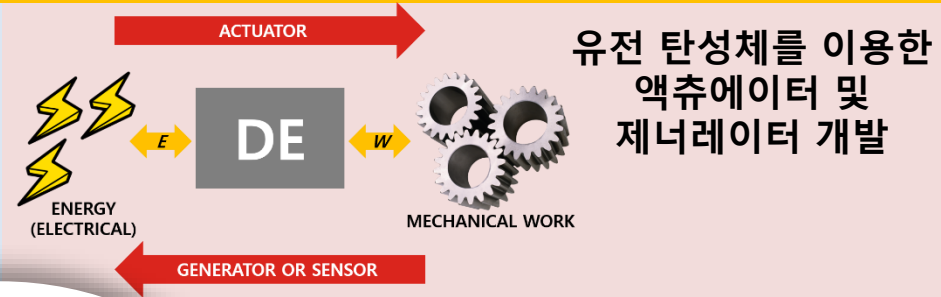
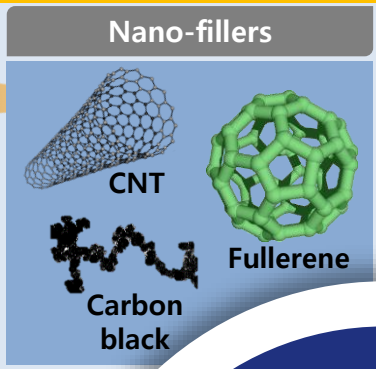
- 메일 : cnah@jbnu.ac.kr
- 전화 : 063-270-4281



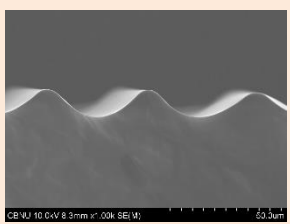
지능형고분자나노소재 실험실: 연구내용



나노필러를 적용한
나노고분자복합체 제조



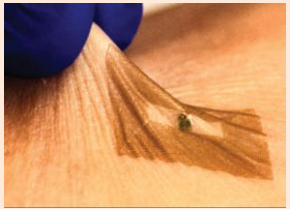
Micro-wrinkle structure



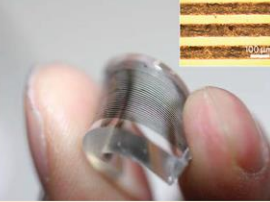
Wearable Electronics



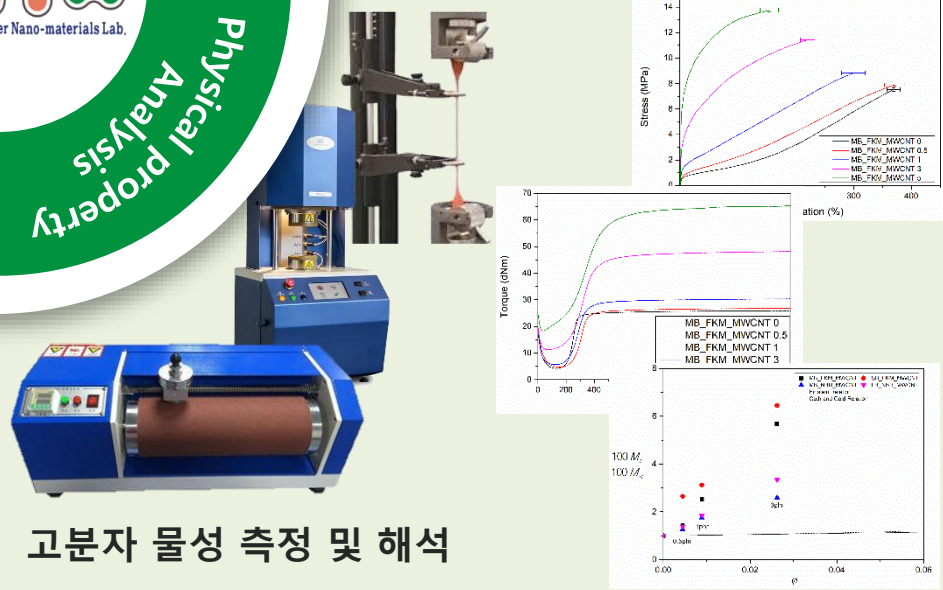
Electronic skins



Stretchable/Flexible electrodes



미세 주름구조를
이용한 신축/유연성
전극 개발



실험실 연구원현황

□ Post-Doc



이기쁨

□ Ph.D. Student



안명수
(KCC 재직 중)

□ M.S. Student



나재학
(한국탄소산업진흥원 파견 중)

□ B.S. Students



이재혁



배종석

정보디스플레이/에너지실험실: 지도교수

➤ Information Display/Energy Lab (IDE LAB)



이승희 교수

✓ EDUCATION

- Ph.D., Kent State University (물리학)
- M.A., Kent State University (물리학)
- B.S., 전북대학교 (물리학)

✓ EXPERIENCE

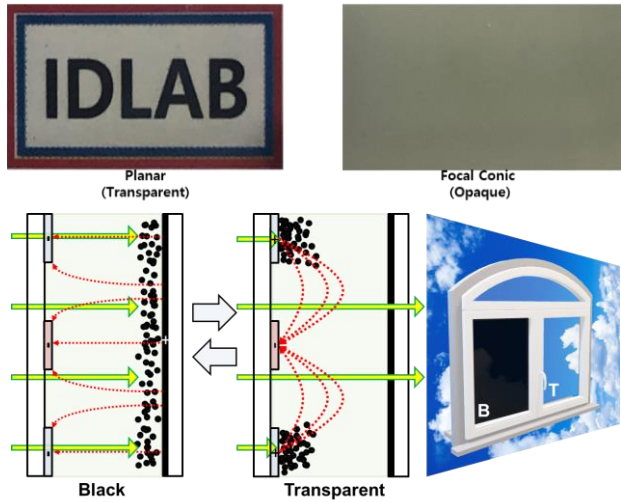
- 2001-현재 전북대학교 교수, JBNU Star Fellow
- 2016 The Jan Rajchman Prize 수상
(한국인 최초 잔 라크만 수상)
- 2013 Merck Award 본상 수상
- 2008 세계정보디스플레이학회(SID) Fellow
(회원의 0.1%)

✓ CONTACT

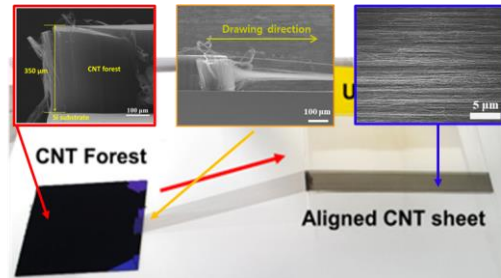
- 메일 : lsh1@jbnu.ac.kr
- 전화 : 010-8900-2343

정보디스플레이/에너지실험실: 연구내용

Light Shutter



CNT Polarizer



KIST
Korea Institute of
Science and Technology

World's first 1 Hz driving FFS-LCD!!!

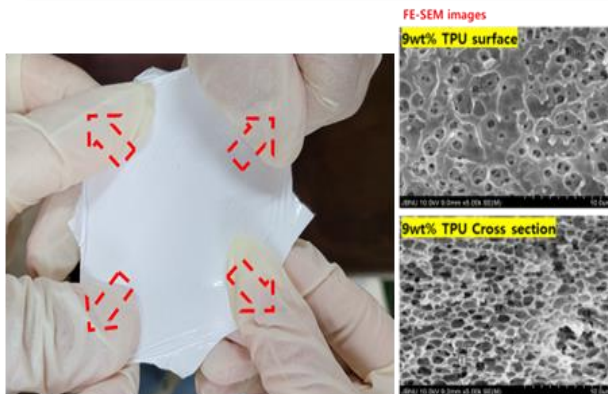


↑ 60 Hz 1000 Hz
0.33 W 0.12 W ↓

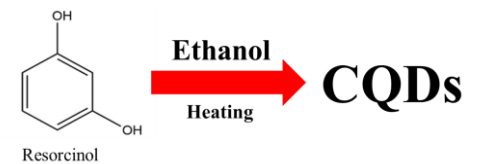


LG Display

Li-ion Battery Separator



QD-OLED & CQD



정보디스플레이/에너지 실험실 연구원현황

Research Professor



임영진 연구 교수



김민수 연구 교수



김태형 연구 조교수

Doctor's Course



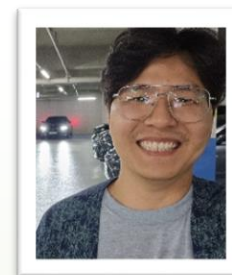
파테카리 망게시
데벤드라



아르차나 라마디스



부티 자야키란



정준호



김기만



김승재



사나밤 차누 핑키
브르미리



루지신

정보디스플레이/에너지 실험실 연구원현황

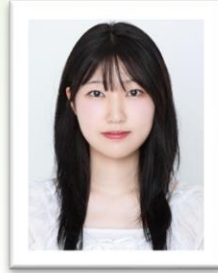
Master's Course



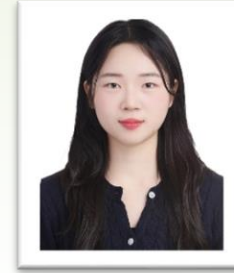
푸명디



한연진



정하영



김지수



한채림



최규리



최형준

Undergraduate Student



장수민

정보분자공학실험실

➤ Advanced Molecular Engineering Laboratory (AMEL)



정광운 교수

✓ EDUCATION

- Ph.D., University of Akron
- M.S., 광주과학기술원
- B.S., 전남대학교

✓ EXPERIENCE

- 2007-현재 전북대학교, JBNU Fellow
- Post Doctor, MIT & U. of Akron
- 2018 한국고분자학회 중견학술상
- 2016 Merck-Displaying Futures Award

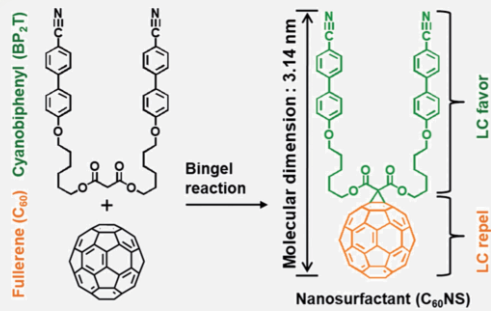
✓ CONTACT

- 메일 : kujeong@jbnu.ac.kr
- 전화 : 010-8917-0905



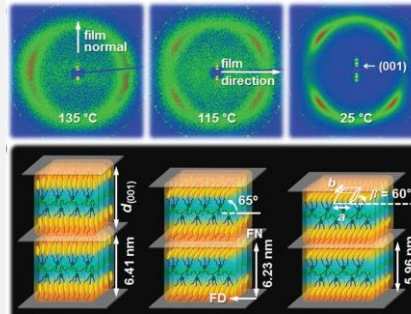
정보분자공학실험실: 연구내용

Synthesis



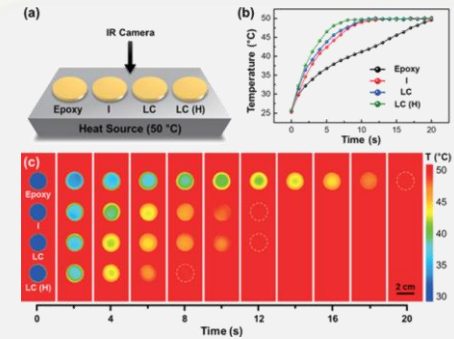
Molecular Design & Synthesis

Structure

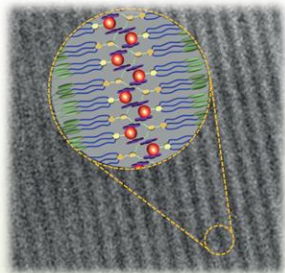


Self Assembly & Structure Analysis

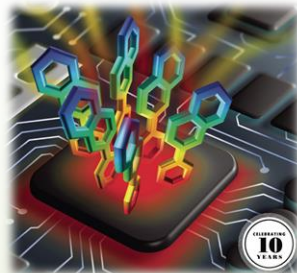
Application



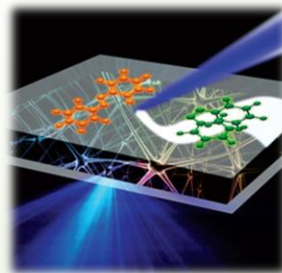
Fabrication of Functional Devices



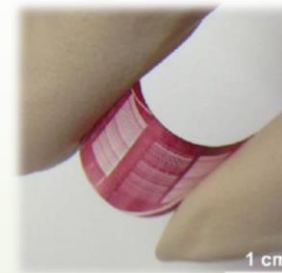
나노구조제어



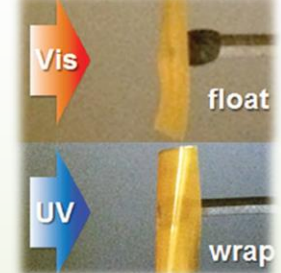
열전달필름



스마트윈도우



코팅식편광판



액츄에이터

프로그램된 초분자의 자기조립을 이용하여 물리적 성질을 극대화하고 이를 광전자 및 에너지 분야에 응용함

정보분자공학실험실 대학원생현황



구자현



임석인



고혜윤



임민우



장준화



오민택



위영재



형재석



유동민



김상희



팜 후 후안



성창현



서성민



김송은

NANOMEDICINE

➤ NANOMEDICINE



이동원 교수

✓ EDUCATION/EXPERIENCE

2008 – 현재 전북대, JBNU Fellow

2006 - 2008 Dept Biomedical Eng,
Georgia Institute of Tech (Research Associate)

2004-2006 Univ South Florida, College of
Medicine (Postdoctoral Fellow)

2004 – Univ. of Florida (Ph.D.)

1999 - 영남대, Korea (M.S.)

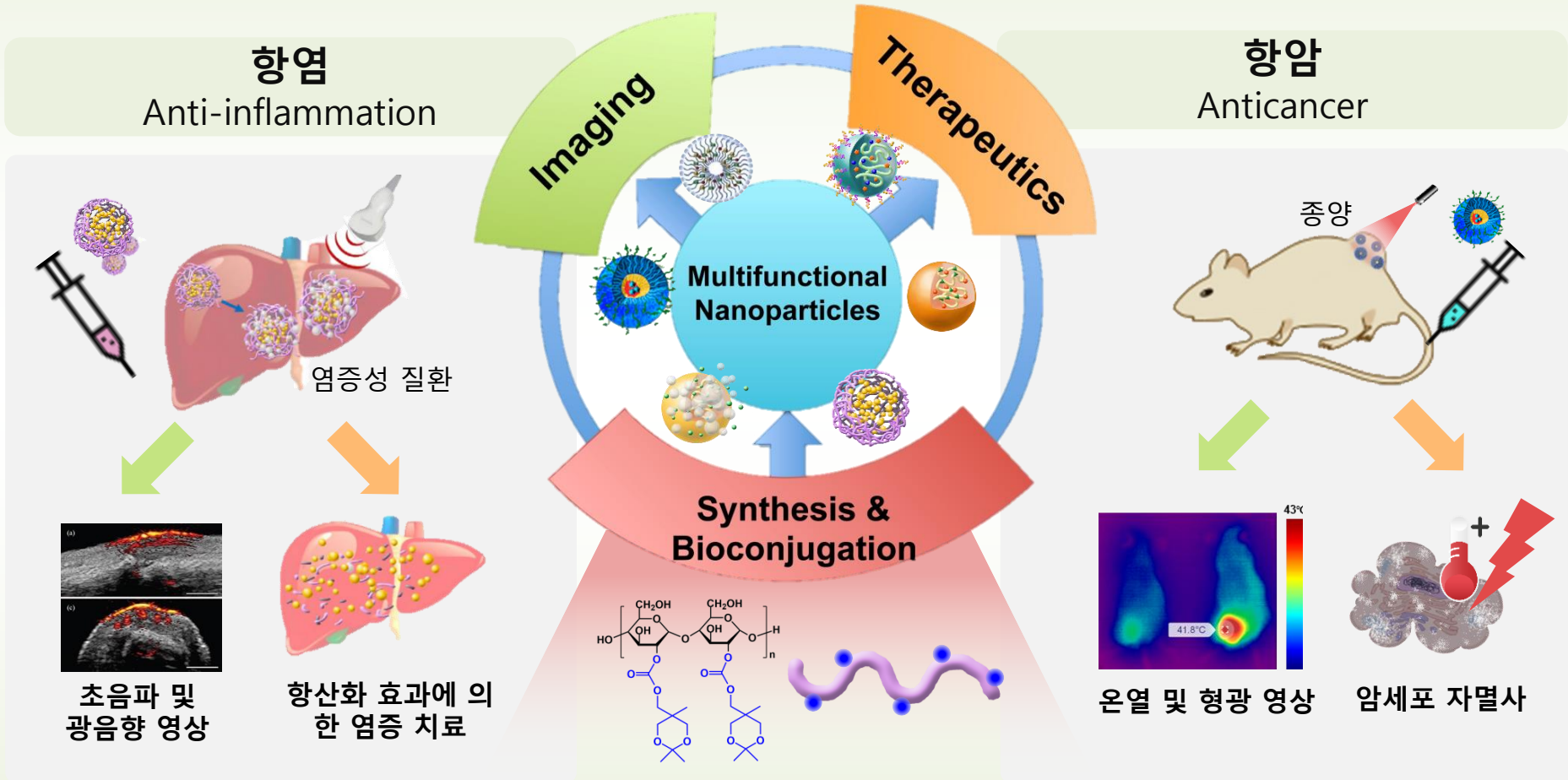
1997 - 영남대, Korea (B.S.)

✓ CONTACT

• 메일 : dlee@jbnu.ac.kr

• 전화 : 010-3765-3875

NANOMEDICINE: 연구내용



질병의 진단과 치료가 동시에 가능한
항산화 고분자 나노 약물 개발

Nanomedicine 실험실 대학원생현황

Doctor's course



Nan Hee Song



Nu Ri Kim



Ha Nui Jo

Master's course



Su Jin Kim



Su Yeon Lee



Seung A Lee



Na Yeong Jeon



Sang Min Jo



Ji Eun Hong

첨단분리소재 실험실: 지도교수

➤ 전공 분야



이재우

✓ EDUCATION

- Ph.D., 서울대 공대 화학생물공학부
- B.S., 서울대 농생대 바이오시스템·소재학부

✓ EXPERIENCE

- 2023- 신진연구자 생애주기별 지원사업 (a.k.a. **JBNU Young Fellow**)
- 2021- **베스트 티처상**
- 2020- 현재 전북대학교
- Post Doc, 싱가포르 난양공대
- 2018 제11회 AMS 구두발표대회 1위
- 2017 연구재단 박사후 국외연수 프로그램
- 2014 제10회 ICOM Excellent Poster Award
- 2011 글로벌박사 펠로우십

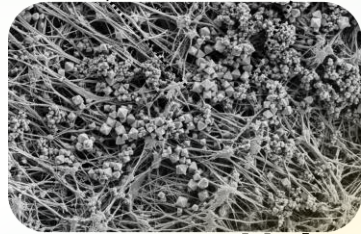
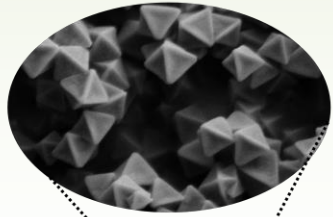
✓ CONTACT

- 메일 : jaewoolee@jbnu.ac.kr • 전화 : 063-270-4096
- 홈페이지: <https://asem.jbnu.ac.kr/asem2/index.do>

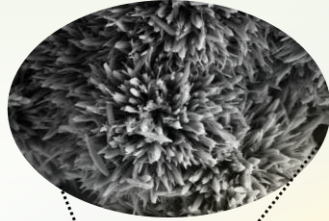


첨단분리소재실험실: 연구내용

기능성 나노구조체 합성 및 폐수처리용 나노복합 흡착제/분리막의 개발

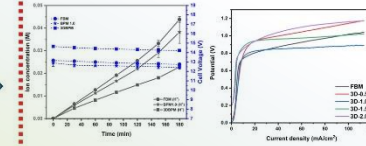
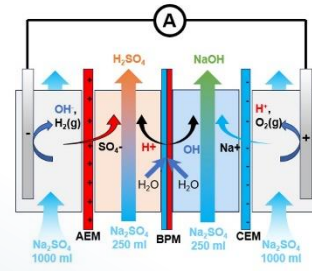
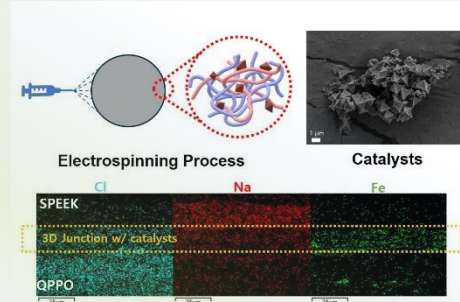


Oil/water 분리

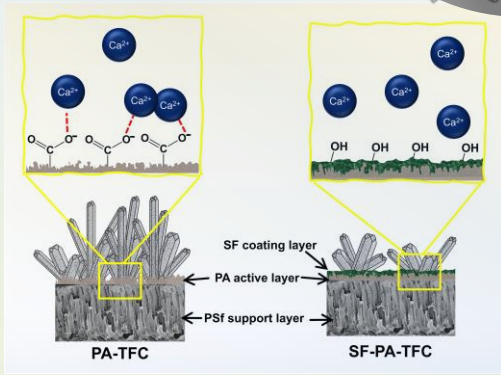
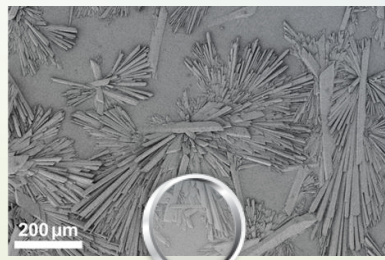


중금속 제거

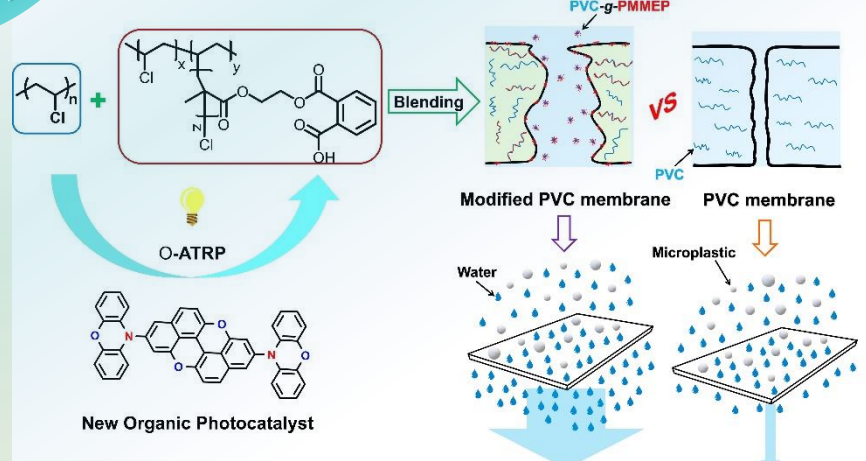
수전해용 바이폴라막 제막 및 촉매 합성



표면 개질을 통한 스케일링 방지 해수담수화용 역삼투 분리막 개발



Metal Free ATRP 기반 고분자 합성 및 정수처리용 정밀여과 분리막 개발



대학원생 현황



간델더러머라즈
박사과정



트란 민 호안
박사과정



프렘 가우델
박사과정



이우재
석사과정



곽동규
석사과정



정용희
석사과정



윤우섭
석사과정



김강원
석사과정



박진한
석사과정



래 탄 타이
석박통합과정

Follow you heart!
Stay Hungry, Stay Foolish!!!

“우리는 고분자의 자랑이다”