



# 4단계 BK21 사업소개집

2021. 3





# 4단계 BK21 사업 교육연구단 소개집 목차

4단계 BK21 사업 소개 ..... vii

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
<b>혁신인재양성사업</b>					
<b>신산업분야</b>					
1	가상증강현실	경희대학교	차세대 가상증강현실 하드웨어 선도기술 혁신교육연구단	권장혁	3
2	가상증강현실	고려대학교 (세종캠퍼스)	버추얼 스마트시티 시각화시스템 융합교육연구단	홍문표	4
3	그 외 소재·부품·장비 분야	경희대학교	지능형 다차원 프린팅 소재 및 시스템 융합기술 교육연구단	박종욱	5
4	그 외 소재·부품·장비 분야	금오공과대학교	국방 항공 소재/부품/장비 지역인재 양성 사업단	박준영	6
5	그 외 소재·부품·장비 분야	대구경북과학기술원	미래 전자/전지 소재부품 연구단	이윤구	7
6	그 외 소재·부품·장비 분야	동아대학교	동남권 정착형 초정밀 화학소재 엔지니어 양성 교육연구단	이현상	8
7	그 외 소재·부품·장비 분야	성균관대학교	지능형 펌 테크놀로지 혁신 융합 인재양성 교육연구단	이후정	9
8	그 외 소재·부품·장비 분야	순천향대학교	나노기반 차세대 디스플레이 소재·공정·장비 인력양성사업단	이호년	10
9	그 외 소재·부품·장비 분야	인제대학교	NANO 4.0 융합소재부품 지역혁신 인재양성 교육연구단	한기호	11
10	그 외 소재·부품·장비 분야	전북대학교	나노융합 에너지 혁신 소재·부품 인재양성사업단	김학용	12
11	그 외 소재·부품·장비 분야	충남대학교	광 및 반도체 소재 부품 혁신 인재 양성 사업단	전민용	13
12	그 외 소재·부품·장비 분야	한양대학교	소재·부품·장비 나노컨버전스 리더 교육연구단	안진호	14
13	그 외 소재·부품·장비 분야	한양대학교 (ERICA)	ERICA 소재부품융합 첨단제조장비 혁신인재 교육연구단	오제훈	15
14	드론	부산대학교	드론 신산업 혁신인재 교육연구단	최정열	16
15	드론	세종대학교	지능형 드론 교육연구단	송형규	17
16	드론	충남대학교	4차 산업혁명을 선도하는 SMART 드론시스템 교육연구단	석진영	18
17	드론	한국항공대학교	스마트드론융합 교육연구단	이상철	19
18	맞춤형헬스케어	강원대학교	액티브시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 융합기술 전문인력양성 사업단	김병희	20
19	맞춤형헬스케어	경북대학교	신종감염병관리 플랫폼 개발 교육연구단	강효정	21
20	맞춤형헬스케어	고려대학교	“희망을 배우다” L-HOPE 공동체-기반 토털 러닝헬스시스템 교육연구단	정혜주	22
21	맞춤형헬스케어	동아대학교	미래환경 생체방어 융합사업단	조완섭	23
22	맞춤형헬스케어	부경대학교	뉴시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 사업단	오정환	24
23	맞춤형헬스케어	부산대학교	인지메카트로닉스 기반 개인맞춤형 헬스케어 교육연구단	김창석	25
24	맞춤형헬스케어	서강대학교	재난/응급 현장을 위한 모바일 블록체인 기반 지능형 헬스케어 솔루션 교육연구단	최 용	26
25	맞춤형헬스케어	서울대학교	맞춤형 헬스케어 혁신의과학 교육연구단	최진욱	27
26	맞춤형헬스케어	성균관대학교	지능형정밀헬스케어교육연구단	박재석	28
27	맞춤형헬스케어	연세대학교 (미래캠퍼스)	맞춤형 NBIT 융복합 의료기기 교육연구단	이상우	29
28	맞춤형헬스케어	울산과학기술원	산업재해 특화 디지털 헬스케어 인재 양성 연구단	조형준	30

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
29	맞춤형헬스케어	이화여자대학교	4IR (4th Industrial Revolution)-기반 헬스케어 전문인력 양성사업단	권오란	31
30	맞춤형헬스케어	인제대학교	디지털 항노화 융합 연구단	김희철	32
31	맞춤형헬스케어	인하대학교	정밀의학 스마트공학 융합 교육연구단	이재선	33
32	맞춤형헬스케어	충북대학교	의생명융합 맞춤형헬스케어 인재 양성단	박선미	34
33	미래자동차	공주대학교	친환경 미래자동차 소재 부품 공정 창의인재양성사업단	전의식	35
34	미래자동차	국민대학교	자율주행 xEV 혁신인재 교육연구단	박기홍	36
35	미래자동차	부산대학교	사용자 친화적 스마트카 융복합 핵심부품 전문인력 교육 연구단	류수착	37
36	미래자동차	영남대학교	영남 미래자동차 혁신인재양성 사업단	박상신	38
37	미래자동차	인하대학교	ICT-미래자동차 융합 교육연구단	김학일	39
38	미래자동차	충북대학교	충북 미래 자동차 혁신 인재 양성 사업단	김기범	40
39	미래자동차	한밭대학교	지능형 친환경 미래자동차 융합기술 인재양성 사업단	강필순	41
40	미래자동차	한양대학교	미래자동차-소프트웨어 융복합 혁신인재 양성 교육연구단	민승재	42
41	바이오헬스/혁신신약	가톨릭대학교	바이오헬스 융합 신소재 교육연구단	나 건	43
42	바이오헬스/혁신신약	강원대학교	바이오헬스특화 BIT의료융합 교육연구단	김상훈	44
43	바이오헬스/혁신신약	경북대학교	지역밀착형 지능형 혁신신약 개발 교육연구단	송경식	45
44	바이오헬스/혁신신약	경상국립대학교	바이오헬스산업 선도인재양성교육연구단	나병국	46
45	바이오헬스/혁신신약	단국대학교	나노바이오 재생의과학 글로벌 연구단	김해원	47
46	바이오헬스/혁신신약	동아대학교	학연병산 네트워크 기반 퇴행성질환 신약개발 인재양성사업단	윤진호	48
47	바이오헬스/혁신신약	부산대학교	BIT 융합기술기반 대사업중점적 혁신신약개발 교육연구단	이재원	49
48	바이오헬스/혁신신약	서울대학교	혁신신약 융합연구단	신영기	50
49	바이오헬스/혁신신약	성균관대학교	산학연병 클러스터 기반 바이오 혁신신약 전주기 인재양성 교육연구단	정상전	51
50	바이오헬스/혁신신약	순천향대학교	혁신선도형 바이오헬스 산업 융합인재 교육연구단	윤성환	52
51	바이오헬스/혁신신약	이주대학교	캠바이오메디신 교육연구단	김용성	53
52	바이오헬스/혁신신약	인하대학교	산학융합 인터랙티브 바이오공정 혁신 교육연구단	권순조	54
53	바이오헬스/혁신신약	전북대학교	바이오나노융합기술 신산업 육성 혁신인재양성사업단	이동원	55
54	바이오헬스/혁신신약	제주대학교	아열대생물자원을 활용한 바이오헬스/혁신신약 교육연구단	이동선	56
55	바이오헬스/혁신신약	조선대학교	노인성질환 제거기술 교육연구단	박윤경	57
56	바이오헬스/혁신신약	중앙대학교	글로벌 혁신신약 인재 양성 교육연구단	오경택	58
57	바이오헬스/혁신신약	충남대학교	자기동기화 기반 융복합 수요맞춤형 혁신신약개발 인재양성교육연구단	강남숙	59
58	바이오헬스/혁신신약	한양대학교	바이오횰약 혁신인재 양성사업 교육연구단	이근용	60
59	바이오헬스/혁신신약	한양대학교(ERICA)	바이오나노인텔리전스 교육연구단	성기훈	61
60	빅데이터	강원대학교	빅데이터메디칼융합 교육연구단	이상아	62
61	빅데이터	경상국립대학교	경남 바이오 · 의료 빅데이터 신산업 혁신인재 육성 사업단	노현수	63
62	빅데이터	경희대학교	지속가능 빅데이터 신산업 선도인력 교육연구단	김재경	64
63	빅데이터	고려대학교	빅데이터 애널리틱스 기반 문제 정의형 인재 양성 사업단	김성범	65
64	빅데이터	부경대학교	지역사회 혁신성장을 위한 데이터과학응용 인재양성사업단	이상기	66
65	빅데이터	부산대학교 (부경대 연합)	글로벌 공급망 혁신을 위한 산업 빅데이터 교육연구단	윤원영	67

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
66	빅데이터	서강대학교	세계 최고 수준의 실무형 빅데이터 융복합 인재 양성 사업단	김영재	68
67	빅데이터	서울과학기술대학교	데이터사이언스와 비즈니스 포텐셜	이학연	69
68	빅데이터	서울대학교	데이터사이언스 혁신인재양성 사업단	김용대	70
69	빅데이터	성균관대학교	사회적 연결을 위한 인터랙션 빅데이터 교육연구단	김장현	71
70	빅데이터	순천대학교	빅데이터 기반 소재인포매틱스 융합교육연구단	표명호	72
71	빅데이터	순천향대학교	Well-Life 실현을 위한 빅데이터 혁신인재 양성 교육연구단	박두순	73
72	빅데이터	연세대학교	빅데이터 기반의 융복합 데이터 사이언스 교육 및 연구	박상언	74
73	빅데이터	전남대학교	산업빅데이터의 융복합 교육연구단	박은식	75
74	빅데이터	제주대학교	빅데이터 기반 해양융합 전문인력 양성 사업단	배진호	76
75	빅데이터	중앙대학교	빅데이터 혁신인재양성사업단	조성래	77
76	빅데이터	한림대학교	지능형 헬스케어 서비스를 위한 빅데이터 플랫폼 전문 인재 양성 사업단	노원종	78
77	스마트공장	금오공과대학교	스마트 제조 혁신을 위한 MERIT (Medical, Electronic, Robotic, IT) 융합 혁신 인재 양성단	신수용	79
78	스마트공장	성균관대학교	자율형 스마트공장 교육연구단	노상도	80
79	스마트공장	이화여자대학교	인간중심 스마트팩토리를 위한 지능형 IIoT 융복합 인재양성 교육연구단	김정태	81
80	스마트공장	창원대학교	지역혁신성장주도 스마트산업단지 선도인력 교육연구단	조영태	82
81	스마트공장	한국과학기술원	디지털 제조 혁신 인재 양성 사업단	장영재	83
82	스마트시티	고려대학교	스마트시티 보안	이동훈	84
83	스마트시티	고려대학교 (세종캠퍼스)	인공지능 스마트시티 융합기술 교육연구사업단	김 휘	85
84	스마트시티	공주대학교	그린인프라 구축을 위한 스마트시티 교육연구단	김이형	86
85	스마트시티	서울대학교	서울대학교 스마트시티 글로벌 융합 혁신인재양성 교육연구단	황준석	87
86	스마트시티	서울시립대학교	미래혁신성장 스마트시티 교육연구단	남 진	88
87	스마트시티	성균관대학교	리질리언트 에코스마트시티 인력양성 교육 연구단	장 암	89
88	스마트시티	전남대학교	IoT융합 지능형 도시안전 플랫폼 교육연구단	김진영	90
89	스마트시티	중앙대학교	SURE 사업단	조윤호	91
90	스마트시티	한국기술교육대학교	사람중심형 스마트시티 실현을 위한 융합형 인재양성사업단	한연희	92
91	스마트시티	한양대학교(ERICA)	지속가능 스마트시티 융합인재 양성 교육연구단	태성호	93
92	스마트시티	호서대학교	재난안전 스마트시티를 위한 창의 혁신인재양성사업단	홍건호	94
93	스마트팜	강원대학교	I'M 스마트팜 혁신인재양성 교육연구단	김대현	95
94	스마트팜	경북대학교 (부산대 연합)	스마트팜 혁신 인재 양성 교육연구단	김창길	96
95	스마트팜	서울대학교	글로벌 스마트팜 혁신인재양성 교육연구단	김학진	97
96	스마트팜	전남대학교 (순천대·조선대 연합)	IT-Bio융합시스템농업교육연구단	김장호	98
97	스마트팜	충남대학교	전주기적 스마트농업 혁신기술 융복합 인재양성 사업단	조병관	99
98	에너지신산업/신재생에너지	강원대학교	다학제 융합 에너지자원 신산업 핵심인력 양성사업단	오석훈	100
99	에너지신산업/신재생에너지	경북대학교	기후변화대응 글로벌 에너지신산업 지역혁신인재양성 교육연구단	서동준	101
100	에너지신산업/신재생에너지	금오공과대학교	에너지융합기술 혁신인재 양성사업단	박철민	102
101	에너지신산업/신재생에너지	부산대학교	에너지융합기술교육연구단	장준경	103

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
102	에너지신산업/신재생에너지	성균관대학교	신재생에너지 통합시스템 혁신인재 양성 교육연구단	윤원섭	104
103	에너지신산업/신재생에너지	아주대학교	탄소-제로 신재생에너지시스템 사업단	장혜영	105
104	에너지신산업/신재생에너지	울산과학기술원	에너지-머신러닝 융합형 혁신 인재 양성	고현협	106
105	에너지신산업/신재생에너지	인하대학교	스마트 에너지 소재 및 공정 교육연구단	백성현	107
106	에너지신산업/신재생에너지	전남대학교	신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 교육연구단	최준호	108
107	에너지신산업/신재생에너지	전북대학교	수소에너지 융복합기술 혁신인재양성사업단	유동진	109
108	에너지신산업/신재생에너지	제주대학교	제주 에너지신산업 고도화 혁신인재 양성 교육연구단	김상재	110
109	에너지신산업/신재생에너지	중앙대학교	지능형 에너지산업 교육연구단	박세현	111
110	에너지신산업/신재생에너지	충남대학교	기후변화대응 에너지 신산업 융합인재 양성 사업단	김성수	112
111	에너지신산업/신재생에너지	한국해양대학교	해양신·재생에너지 융합기술 글로벌 혁신인재 양성사업단	이영호	113
112	에너지신산업/신재생에너지	한양대학교	에너지 신산업 공학인재 교육연구단	선양국	114
113	인공지능	경북대학교	경북대 AI 융합혁신인재양성 교육연구단	이민호	115
114	인공지능	경상국립대학교	경상남도 산업 지능화를 위한 AI융합인재 교육연구단	이선아	116
115	인공지능	고려대학교	인공지능교육연구단	이상근	117
116	인공지능	부경대학교	인공지능융합 교육연구단	정완영	118
117	인공지능	서울대학교	서울대학교 인공지능 혁신인재양성 교육연구단	곽노준	119
118	인공지능	아주대학교	Ajou DREAM 인공지능 혁신인재 양성사업단	손경아	120
119	인공지능	인하대학교	산업융합형 차세대 인공지능 혁신인재 교육연구단	송병철	121
120	인공지능	전남대학교	인공지능 융합 인재 양성 사업단	양형정	122
121	인공지능	충남대학교	온디바이스 AI 소프트웨어 혁신인재교육연구단	김기일	123
122	인공지능	포항공과대학교	포스텍 인공지능 대학원 혁신인재 양성 교육연구단	한옥신	124
123	인공지능	한동대학교	산업 혁신을 위한 AI 고급 인재 교육연구단	김인중	125
124	인공지능	한양대학교	인공지능 혁신인재교육 연구단	김상욱	126
125	인공지능	한양대학교(ERICA)	의료인공지능융합교육연구단	조성현	127
126	지능형로봇	대구경북과학기술원	AI 기반 지능형 로봇 혁신인재 양성사업단	문인규	128
127	지능형로봇	부경대학교	스마트로봇융합응용교육연구단	이경창	129
128	지능형로봇	중앙대학교	지능형 웨어러블 로봇 교육연구단	장승환	130
129	지능형반도체 (시스템반도체 포함)	서강대학교	미래 두뇌모방 지능형 시스템 반도체 혁신인재양성 사업단	최우영	131
130	지능형반도체 (시스템반도체 포함)	울산과학기술원	초절전 지능형 뇌모방 시스템 공학단	김경록	132
131	지능형반도체 (시스템반도체 포함)	한양대학교(ERICA)	고신뢰성 에너지용 지능형 시스템반도체 교육연구단	노정진	133
132	차세대통신	경희대학교	융합미래통신 혁신인재양성 교육연구단	신현동	134
133	차세대통신	아주대학교	차세대 초지능 네트워크 융합 교육연구단	고영배	135
134	차세대통신	한양대학교(ERICA)	학연산기반 지능형 차세대 사물통신 실용 인재 양성 교육연구단	남해운	136
135	첨단소재	강원대학교	에너지·생체 소재 및 소자 공정 융합 교육연구단	이성만	137
136	첨단소재	경상국립대학교	GNU 지능형 첨단소재 개척인재양성 사업단	남상용	138
137	첨단소재	경희대학교	프린티어소재융합교육연구단	최석원	139
138	첨단소재	고려대학교	바이오혁신 첨단소재 교육연구단	임동권	140
139	첨단소재	부경대학교	스마트 그린 융복합소재 인재육성 연구단	이지열	141
140	첨단소재	성균관대학교	나노융복합 기반 미래소재 교육연구단	이성주	142
141	첨단소재	전남대학교	첨단화학소재교육연구단	윤현석	143
142	첨단소재	전주대학교	탄소융합혁신인재양성단	곽이구	144

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
143	첨단소재	창원대학교	소재혁신선도 플랫폼 교육연구단	정연길	145
144	첨단소재	한양대학교	한양대학교 첨단에너지소재 교육연구단	김종만	146
145	첨단소재	한양대학교 (ERICA)	학연산클러스터기반 첨단소재 융합교육연구단	김종렬	147
146	핀테크	성균관대학교	혁신금융을 선도할 글로벌 핀테크 인재양성 교육연구단	송교직	148
<b>산업·사회 문제 해결분야</b>					
147	과학기술분야융복합	경북대학교	스마트융복합재난관리교육연구단	이기하	151
148	과학기술분야융복합	고려대학교	정밀보건과학(Precision Public Health (PPH)) 교육연구단	천홍구	152
149	과학기술분야융복합	국민대학교	안전한 초연결사회를 위한 문제해결형 정보보안 교육연구단	이옥연	153
150	과학기술분야융복합	동아대학교	ICT 융합 해양 스마트시티 방재 인력 양성 교육연구 사업단	이정재	154
151	과학기술분야융복합	목포대학교	서남권역 해양산림자원 기반 바이오훈련보건생명 전문인력 양성 사업	조승식	155
152	과학기술분야융복합	서울대학교	환경변화와 건강사회 위기에 대응하는 환경보건 리더양성 교육연구단	최경호	156
153	과학기술분야융복합	선문대학교	바이오 빅데이터 기반 충남 스마트 클린 전문인력 양성사업단	오태진	157
154	과학기술분야융복합	순천향대학교 (한서대 연합)	충남권 미세먼지 대응 ICT 환경보건 혁신인재 양성 교육연구단	김성렬	158
155	과학기술분야융복합	연세대학교 (미래캠퍼스)	바이오재난 해결형 전문인재 교육연구단	박준수	159
156	과학기술분야융복합	인하대학교	미세 플라스틱 전주기 제어 융합 교육연구단	권용구	160
157	과학기술분야융복합	전북대학교	동식물 위해요소 제어 그린바이오 인재양성 연구단	김재수	161
158	과학기술분야융복합	전북대학교	글로벌 자원순환 환경교육연구단	백기태	162
159	과학기술분야융복합	전북대학교	생리활성융합소재 혁신인재양성사업단	장용석	163
160	과학기술분야융복합	충남대학교	지식기반 지능형 환경관리 인력양성 연구단	최영균	164
161	과학기술분야융복합	충북대학교	지역 맞춤형 스마트 에너지·자원 순환 융복합기술 교육연구단	반영운	165
162	과학기술분야융복합	포항공과대학교	4차 산업혁명 사회의 정온한 환경을 위한 혁신인재 교육연구단	황석환	166
163	과학기술분야융복합	한국해양대학교	창의해양융합인재양성 교육연구단	김정창	167
164	과학기술분야융복합	한국해양대학교	해양 재해·재난 융복합 교육연구단	이경은	168
165	과학기술분야융복합	한양대학교(ERICA)	기후-해양환경-재해 스마트대응 융합 인재양성 교육연구단	예상욱	169
166	인문사회과학기술융복합	경북대학교	산지생태축산 6차산업 전문인재양성 교육연구단	김명옥	170
167	인문사회과학기술융복합	경희대학교	초고령사회 플랫폼기반 사람중심의 고령서비스-테크 문제해결형 혁신인재 양성사업단	김영선	171
168	인문사회과학기술융복합	계명대학교	포렌식 약과학자 전문인력 양성단	이상길	172
169	인문사회과학기술융복합	고려대학교	지속가능한 에너지·자원 기술-정책-데이터 융합 교육연구단	박주영	173
170	인문사회과학기술융복합	고려대학교	창의기반 지속가능 생활 패러다임 교육연구단	이윤정	174
171	인문사회과학기술융복합	고려대학교 (세종캠퍼스)	융합표준전문인력 교육연구단	김재영	175
172	인문사회과학기술융복합	부경대학교	MADEC 마린디자인어링 교육연구단	조정형	176
173	인문사회과학기술융복합	부산대학교	쇠퇴도시 유휴공간을 활용한 생활SOC 혁신디자인 교육연구단	우신구	177
174	인문사회과학기술융복합	서울대학교	뇌과학 기반 인지기능 향상 교육연구단	이인아	178

연번	세부분야	대학명	교육연구단명	교육연구단장명	페이지
175	인문사회과학기술융복합	서울시립대학교	4차 산업혁명 시대의 지속가능한 도시를 위한 도시전문가 양성 연구단	이승일	179
176	인문사회과학기술융복합	성균관대학교	선제적 헬스케어 기술 혁신인재 교육연구단	장경로	180
177	인문사회과학기술융복합	성균관대학교	다중격차 해소와 지속가능한 사회구현을 위한 데이터기반 소셜이노베이션 교육연구단	정재은	181
178	인문사회과학기술융복합	연세대학교	Co-space 4.0: 4차 산업혁명 시대의 공간복지 혁신인재양성 교육연구단	전정윤	182
179	인문사회과학기술융복합	인하대학교	디지털 전환 시대 사회적 격차 해소 물류 교육연구단	이상윤	183
180	인문사회과학기술융복합	전남대학교	빼기 플랫폼 사업단	이상준	184
181	인문사회과학기술융복합	전남대학교	휴먼케어 지능형 문화예술콘텐츠의 디자인융합인재 양성	정정호	185
182	인문사회과학기술융복합	중앙대학교	사이버-물리공간 청정화 연구사업단	장항배	186
183	인문사회과학기술융복합	창원대학교	뉴시니어 스마트라이프 혁신인재양성사업단	박혜원	187
184	인문사회과학기술융복합	충북대학교	작업장안전CPS(Cyber Physical System) 기반구축	최상현	188
185	인문사회과학기술융복합	포항공과대학교	미래사회를 위한 첨단원자력융합 교육연구단	엄우용	189
186	인문사회과학기술융복합	한국과학기술원	창의 콘텐츠 사이언스 교육연구단	이성희	190
187	인문사회과학기술융복합	한국교통대학교	친환경스마트 미래교통 연구단	인인식	191
188	인문사회과학기술융복합	한국해양대학교	해양도시 문화·산업·공간 혁신인재 양성 교육연구단	오광석	192
189	인문사회과학기술융복합	한동대학교	저출산고령화 문제해결을 위한 스마트융합기술 인재양성사업단	김재효	193
190	인문사회과학기술융복합	한림대학교	사회적 재난위기의 예방과 해결을 위한 디지털콘텐츠 인재양성	노기영	194
191	인문사회과학기술융복합	한양대학교	人-Tech 융합인재 교육연구단	김성훈	195
192	인문사회분야융복합	강원대학교	지역재생을 위한 교육협력과 인문케어 전문가 양성 교육연구단	김진영	196
193	인문사회분야융복합	건국대학교	문화콘텐츠 산업 및 이용자의 사회적 문제 해결을 위한 콘텐츠 전문인력양성 사업단	정의준	197
194	인문사회분야융복합	고려대학교	포용사회를 위한 '글로벌(Glocal)' 갈등관리	강문성	198
195	인문사회분야융복합	부경대학교	부산의 관문도시형 국제화를 위한 글로벌지역학 전문인력 교육연구단	정해조	199
196	인문사회분야융복합	서울대학교	신국가전략을 위한 다학제적 국제지역·개발 전문인력 양성 사업단	박태균	200
197	인문사회분야융복합	서울대학교	대전환기 지속가능도시 혁신인재 양성단	윤순진	201
198	인문사회분야융복합	성균관대학교	미래인문학 기반 사회혁신 창업교육연구단	이종관	202
199	인문사회분야융복합	연세대학교	공감, 공존, 공생하는 사회를 위한 혁신적 디자인	김현경	203
200	인문사회분야융복합	연세대학교	AI-빅데이터 기반 초스마트 사회 구현을 선도하는 교육연구단	김희용	204
201	인문사회분야융복합	영남대학교	글로벌 동아시아 혁신인재양성 교육연구단	손승희	205
202	인문사회분야융복합	전남대학교	국제이주와 디아스포라 혁신인재교육연구단	김경학	206
203	인문사회분야융복합	전북대학교	사회적 포용을 실천하는 호모 디-비블로스(Homo D-Biblos) 양성 사업단	김 건	207
204	인문사회분야융복합	제주대학교	관광서비스 개발과 지역 경제 주체 간 갈등 해결을 위한 데이터사이언스 교육연구단	김민철	208
205	인문사회분야융복합	한국과학기술원	사회과학 AI 및 빅데이터 연구단	김원준	209



# 4단계 BK21 사업

1

## 비전 및 목표

| 비전 |

세계적 수준의 연구중심대학 육성



| 목표 |

- 핵심 학문분야 연구역량 제고 및 학문후속세대 양성
- 대학원 체제 개편 및 대학원 교육 내실화

| 방향 |

연구 경쟁력 강화

석·박사급  
연구인력 양성

대학원 교육 및  
연구 내실화

국가·사회적 필요  
연구인력 양성

| 내용 |

- 연구 성과의 질적 평가확대
- 연구성과의 경제·사회·문화등 제반 분야 연계

- 지원 석·박사생 규모 확대
- 학연·연구 전념 환경 조성을 위한 연구 장학금 증액

- 교육과정 내실화 및 학사관리 강화
- 대학원 혁신지원비 신설로 대학원 체질 개선 유도

- 혁신인재 양성사업 신설
- 국가 핵심산업 분야 연구인력 집중 양성

### 4단계 BK21 사업('20~'27) 추진목표

#### ◆ 세계적 수준의 연구중심대학 육성

- QS 대학평가 100위권: 5교('19) → 7교('27), 200위권: 7교('19) → 10교('27)
- QS 학과평가 50위권: 61개('19) → 70개('27), 100위권: 138개('19) → 150개('27)

#### ◆ 학문분야별·신산업분야별 우수 연구인력 양성

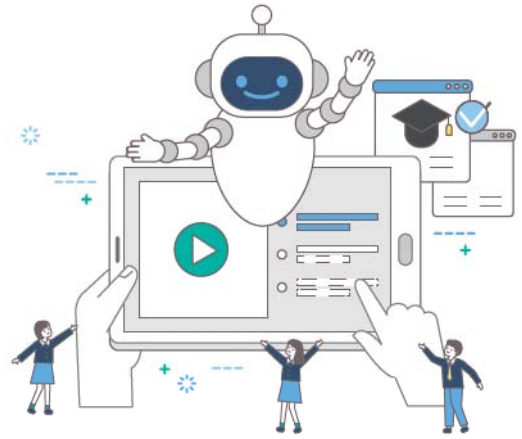
- 7년간 매년 우수 석·박사인력 19,000명 이상 지원
  - 연간 미래인재 양성사업 약 12,600명, 혁신인재 양성사업 약 6,400명 지원
- 매년 약 1,500명의 박사후과정생·계약교수 등 신진연구인력 교육·연구 지원

#### ◆ 교육·연구의 질적 수준 제고

- 우리나라 SCI 논문 피인용수 : 13위('17) → 10위('27)
- 산업·사회 문제 해결과 관련된 교육프로그램 운영

## 2

## 사업 개요



**1** **사업 기간** 2020. 9. ~ 2027. 8. (7년)

**8** **연간 예산** 408,080백만원

**10** **지원 규모** - (교육연구단(팀)) 68개 대학, 578개 교육연구단(팀)  
- (대학원 혁신지원대학) 20개 대학 (전국 10개, 지역 10개)

**11** **사업 유형 및 지원 내용**

구 분	미래인재 양성사업	혁신인재 양성사업
인력 양성 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵심 학문분야 연구역량 제고 및 학문후속 세대 양성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신성장 선도 <b>신산업 분야</b>의 경쟁력을 제고하고, <b>산업 및 사회문제</b> 해결을 선도할 <b>융·복합형</b> 연구인력 양성</li> </ul>
지원분야 및 선정방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학문분야분류체계에 의한 지원 - 과학기술(기초과학/응용과학/중점응용), 인문사회</li> <li>• 교육연구단/교육연구팀 구분</li> <li>• 전국/지역 구분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신산업 분야(AI, 드론, 빅데이터, 바이오헬스, 미래자동차 등) 및 산업·사회 문제 해결분야</li> <li>• 전국/지역 구분</li> </ul>
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 373개 교육연구단(팀)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 205개 교육연구단</li> </ul>
참여대학원생 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매년 12,600여명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매년 6,400여명</li> </ul>
지원내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지원 항목 : 대학원생 연구장학금(사업별 50%~60%이상), 신진연구인력 인건비, 국제화 경비, 교육연구단 운영비 등</li> <li>- 대학원생 연구장학금 : (석사) 월70만원 이상, (박사) 월130만원 이상, (박사수료) 월 100만원 이상</li> <li>- 신진연구인력 인건비 : 월300만원 이상</li> </ul>	

• **대학원 혁신지원비** : 세계적 수준의 연구중심대학으로 도약하기 위한 대학원 전체 혁신 및 체질 개선을 위해 대학원 본부에 지원

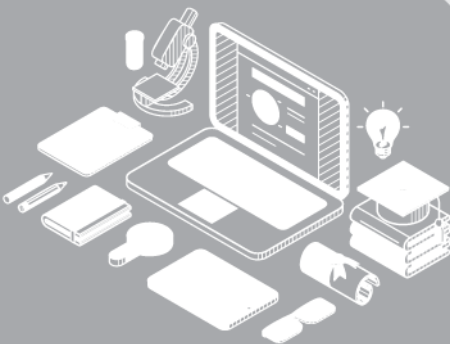
- (지원 분야) 연구중심대학을 위한 대학 내 체제 개편, 대학원 교육 개선, 연구 환경 및 질 개선, 대학원 국제 경쟁력 강화 등

# II

## 혁신인재양성사업

### 신산업분야

가상증강현실  
그 외 소재·부품·장비 분야  
드론  
맞춤형헬스케어  
미래자동차  
바이오헬스/혁신신약  
빅데이터  
스마트공장  
스마트시티  
스마트팜  
에너지신산업/신재생에너지  
인공지능  
지능형로봇  
지능형반도체(시스템반도체 포함)  
차세대통신  
첨단소재  
핀테크





# 차세대 가상증강현실 하드웨어 선도기술 혁신교육연구단

대학명 **경희대학교**

학과명 **정보디스플레이학과**

**교육연구단장**  
**권장혁** 교수

☎ 전화 | 02-961-0971    ✉ E-mail | bkdisplay@khu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://displaybk21four.khu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 69명	신진연구인력 4명
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 1,022백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
세계 최고의 AR/VR 하드웨어 고급인력 양성 기관의 비전을 가지고, 4차 산업혁명 시대의 핵심 산업인 이 분야의 혁신인재를 양성하여 국가적 기술 및 AR/VR 산업 경쟁력 제고에 기여
- **교육연구단 목표**
  1. 자기주도형 융합인재, 현장 맞춤형 혁신인재, 글로벌 선도인재라는 3대 인재상을 갖는 AR/VR 혁신인재 양성을 위한 교육 연구 산학협력 환류형 인력양성 체계의 구축을 목표로 함
  2. 소속 대학원생 2020년 기준 100명에서 향후 7년 내 150명으로 50% 증가
  3. 총 논문환산편수, 총 환산보정 IF, 총 환산보정 ES, 상위 10% 저널 게재 논문 편 수 매년 5% 향상
  4. 산학연구비 최근 3년간 평균 12.5억원/년에서 2026년 20.4억원으로, 특허출원 건 수 최근 5년간 평균 14건/년에서 2026년 19건으로, 기술이전 건 수 최근 5년간 7건에서 향후 7년간 10건으로 증가
  5. KHU-Ecole 복수학위제도 입학 정원 2020년 7명에서 2026년 10명으로, 해외공동연구논문 편 수 최근 5년간 2편/년에서 2026년 3편/년으로 증가

## 교육/연구 방향

**교육 방향**  
본 교육연구단은 다음의 4가지 분야를 중점으로 활발한 교육 활동에 임하고 있음. 교육, 연구, 산학협력 간의 환류형 교육체계를 구축하여 AR/VR 혁신인재 양성을 진행 중임.



## 연구 방향

- **AR/VR 융합 연구 역량 제고**  
: 다양한 학문적 배경을 가지고 있는 연구진 간의 융합 연구 수행  
: 신임교수 또는 겸임교수를 통한 교육연구단의 연구 역량 제고  
: 연구진의 다양성을 토대로 소재, 소자, 광학, 회로 등 다양한 AR/VR 핵심 연구분야에서 국내외 공동연구 수행

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 대기업 및 유망 중소기업 취업, 박사 과정 진학
- 박사학위취득 : 국내외 우수대학 박사후연구원, AR/VR 하드웨어 관련 기업 및 해외 기업 취업
- 외국인 학생 : AR/VR 하드웨어관련 기업 및 해외 기업 취업

## 교육연구단 우수성

- **경희대 - Ecole Polytechnique 해외 복수학위제도 확대**  
: 2004년부터 프랑스 파리에 있는 Ecolr Polytechnique와 디스플레이를 포함한 Large-Area Electronics분야에 석사 복수학위 과정을 개설하여 공동으로 운영. 대학원생의 교육 및 국제화 부문에 가시적 성과 도출 중

🇪🇺 경희대 - 🇫🇷 Ecole Polytechnique 복수학위제도 글로벌 산학연 연계 교육/연구 네트워크 구축

**독일 (2명)**  
Airbus  
Max Planck Institute

**벨기에 (3명)**  
IMEC, Umicore

**프랑스 (19명)**  
Ecole Polytechnique  
Ecole Normal Supérieur  
CEA-LETI, etc.

**스위스 (3명)**  
Ecole Polytechnique  
Fédérale de Lausanne

학계 (13.6%)  
연구 (22.7%)  
산학계 (63.6%)  
Airbus (독일), Umicore (벨기에), Safran (프랑스)  
삼성물류(일본), 삼성디스플레이, LG디스플레이 등.



교육연구단장

홍문표 교수

## 버추얼 스마트시티 시각화시스템 융합교육연구단

대학명 고려대학교(세종캠퍼스)

학과명 E·ICT·문화·스포츠 융합전공

전화 | 044-860-1321
E-mail | goodmoon@korea.ac.kr
홈페이지 | http://armr.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 24명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 233백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전
  - [시대추동성 대응] 향후 인간의 일상적 삶 속에서 인공지능(AI)과 증강인간(Augmented Human)의 동반적 초융합을 지향하는 하는 4차산업혁명 시대의 핵심산업 중 하나인 인간중심기술(Human Centered Technology)을 근간으로 미래인재를 양성하고자 함.
  - [전문기술성 대응] 특히, 최근 COVID-19 팬데믹 이후 급격히 확장되고 있는 언택트시대의 기반산업이자 요소기술을 구성하는 증강현실(AR)·혼합현실(MR) 분야의 현실적 장애를 극복하고 미래를 선도하면서 대한민국을 대표할 수 있는 AR·MR분야 실용융합 전문인력 양성기관으로 발돋움하고자 함.
- 교육연구단 목표
  - AR·MR 산업은 아래와 같은 4가지 기술영역으로 구성함.



- 이들 영역 중 본교에서 강점을 보유하고 있는 "Contents" 분야와 "Device"분야를 기반으로, 매우 이질적인 학문 영역인 물리학/인문학/체육학을 창조적으로 융합하여 과학적인 지식과 미학적인 감성을 겸비한 AR·MR Producing Masters (AR·MR 테크니컬 아티스트, 증강현실엔지니어, 혼합현실 콘텐츠 크리에이터, 증강현실 전문가 등)의 역할과 글로벌 기술 경쟁력을 갖춘 혁신인재를 양성하고자 함.
- 이를 위하여 고려대학교 세종캠퍼스 대표적인 특성화 학과이며, 물리학을 기반으로 디스플레이 분야에서 내국 최고수준의 연구개발 성과를 축적한 응용물리학과 대학원(디스플레이반도체물리학과)과 ICT 기술과 스포츠마케팅의 국제화를 선도하고 있는 스포츠융합학과 대학원 (국제스포츠학부), 오랜시간 인문학적 전통을 축적한 문화콘텐츠학과 대학원 (문화창의학부) 파격적으로 융합하여, 아래와 같은 정규 학사단위로서 "E·ICT·문화·스포츠 융합전공"을 신설하여, 안정성과 지속가능성을 제도적으로 확보함.

### 교육/연구 방향

- 교육 방향
  - 다양한 융합 교과목 신설  
기존 교과목의 재정비는 물론 각 학기별(20년 2학기, 21년 1학기) 융합 과정을 신설하여 계획적이고 체계적인 융합 과정 프로그램을 제시  
- EIC-501: AR/MR 시스템 개론 (박재병 교수)  
- EIC-502: AR/MR 콘텐츠의 이해 (김정우/류성욱 교수)  
- EIC-511: 실감형 디지털 환경의 이해 (박재병 교수)
  - 프로젝트 기반 현장교육 강화

- AR/MR 시스템 심화과정으로 신설된 교과목(실감형 디지털 환경의이해, 박재병 교수) 후반부 캡스톤디자인 기반 프로젝트 집중교육 포함하여 산업계 전문가 멘토링을 통한 3개월 집중 실습과정 운영으로 산업 현장이 요구하는 VR·AR 전문가 인력 양성에 집중

- 연구 방향
  - 지역 기반 실감콘텐츠 오픈랩 추진
    - 세종시 TP와 연계한 5G 실감콘텐츠 오픈랩 프로그램을 기획하고 향후 지역 산업체·연구소가 참여하는 오픈랩(고려대 12개 연구실 참여) 운영 추진 중
    - 기존 실습관 시설을 활용하여 VR · AR · MR용 차세대 디스플레이, 홀로그램 광학, 오감처리기술, 시 기반 지능형콘텐츠 등 실감콘텐츠 분야 연구인력 양성
  - 산업 수요 중심의 융합연구
    - 산학연계 기반 他산업 융합 실감콘텐츠 연구인력 양성
    - 산업현장 수요를 반영한 XR(VR·AR·MR)+산업(의료·제조 등) 다학제 융합연구 진행

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


본 교육연구단이 운영하는 Multidisciplinary "I3" Contents 융합과정을 통하여 배출한 인재들은 AR·VR·MR 관련 산업계 전문 종사자로서 특히 ①실감형 콘텐츠 디자이너, ②AR·MR 디스플레이 연구개발자, ③실감형 콘텐츠 프로듀서, ④AR·MR 시스템 전문가 등으로 활약할 것으로 기대됨.




### 교육연구단 우수성

- 2020 디스플레이 챌린지(산업통상자원부 주관) 특별상 수상  
《증강현실 기술을 적용한 제세동기》 안정민, 최수연, 박재병 교수
- 2020 스포츠 발전 공로 문체부장관상 수상  
《스포츠산업 부문》 한남희 교수
- 2020 한류문화예술 국회교육위원장상 수상  
《한중스포츠교육 부문》 한남희 교수

# 지능형 다차원 프린팅 소재 및 시스템 융합기술 교육연구단



**대학명** 경희대학교



**학과명** 융합공학전공



**교육연구단장**  
**박종욱** 교수

☎ 전화 | 031-201-2515    ✉ E-mail | bk21pdh@khu.ac.kr    🌐 홈페이지 | imprinting.khu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 15명	<b>참여대학원생</b> 106명	<b>신진연구인력</b> 2명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 1,386백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 경희대학교 지능형 다차원 프린팅 소재 및 시스템 융합기술(*i*-M<sup>2</sup>Printing) 교육연구단은 화학공학·기계공학·환경공학 융합 전공 기반의 다중 스케일 엔지니어링 플랫폼 구축을 통해, 다음과 같은 교육비전과 목표를 실현하고자 함.
  - ▶ *i*-M<sup>2</sup>Printing 비전 : 지능형 다차원 프린팅 기술\* 확산을 통한 4차 산업 르네상스 실현
  - ▶ *i*-M<sup>2</sup>Printing 목표 : 과학적 지식과 공학적 응용력을 갖추고 지능형 다차원 프린팅 산업을 선도하는 Global Nexus-Beacon (GNB)\*\* 형 인재양성

**\* 지능형 다차원 프린팅 기술**

- 2D 프린팅: 기능성 소재물질 균일박막 형성 기술
- 3D 프린팅: 저층 제조 기반 3차원 입체물 형성화 기술
- 4D 프린팅: 자가변환 유도기반 3차원 입체물 형성화 기술
- 5D 프린팅: AI/머신러닝과 로봇기술이 결합된 미래 프린팅 기술

**\*\* GNB형 인재: 융합교육/연구를 통해 배출된 창의성·전문성·전공융합·국제화·협동적 수행·문제 해결의 6대 핵심역량을 갖춘 리더형 인재**

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

**교육목표** 4C 기반의 다차원 프린팅 융합 교육을 통한 GNB형 인재 양성

Creativity	Convergence	Cooperation	Connection
인성/창의성을 갖춘 리더형 전문인력 양성	다학제간 기술을 결합한 융합형 전문인력 양성	국제교류/협력을 통한 글로벌 전문인력 양성	산업체 수요를 반영한 문제해결형 전문인력 양성

**핵심역량** 창의성    전문성    전공융합    국제화    협동적 수행    문제해결

- *i*-M<sup>2</sup>Printing 교육연구단은 지능형 다차원 프린팅 신산업 분야의 핵심인 프린팅 소재, 공정/설계, 응용 관련 학제간 융합을 통한 4C(Creativity, Convergence, Connection, Cooperation) 교육 프로그램을 통해 4차 산업시대의 지능형 다차원 프린팅 미래 신산업을 선도하고 6대 핵심역량을 갖춘 글로벌 혁신 융합인재를 양성하고자 함.

### 연구 방향

- *i*-M<sup>2</sup>Printing 교육연구단은 지능형 다차원 프린팅 핵심기술의 진화를 선도하기 위해 다음과 같은 연구 방향을 제시함.
  - ▶ 연구 분야 고도화/미래기술 선점을 통한 연구역량 극대화
  - ▶ 연구의 국제화/선진 연구 기관과의 공동연구
  - ▶ 산학 협동 구축/실용화 연구 강화



프린팅 기술의 진화

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 공공기관, 연구기관의 연구직 취업, 전공관련 분야의 유망 기업 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내외 우수 연구기관, 교육기관 취업, 박사후연구원 등
- 외국인 학생 : 자국의 대표적 연구소 및 교육기관 취업 등

### 교육연구단 우수성

- 참여교수진의 다차원 프린팅 기술 관련 우수한 연구역량

소재 설계 및 제조기술	공정 장비 설계 및 제어 기술	평가 및 응용 기술
다차원 프린팅 용 유기 무기 및 고분자 소재의 설계 및 제조공정 연구	프린팅 공정 설계 및 프린팅 용 장비 제어기술 연구	프린팅 기술을 이용해서 제조된 소재의 평가 및 응용 기술에 대한 연구
Nature, Advanced Materials, Chemical Engineering Journal 등 JCR(2018) 5% 이내 11편	Energy, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Nano Energy 등 JCR(2018) 5% 이내 11편	Energy Conversion & Management, Biosensors & Bioelectronics 등 JCR(2018) 5% 이내 9편

- \* 최근 3년간 (2017년~2019년) 기준 전체 45편 대표논문 중 JCR 5% 이내 논문 69%, JCR 10% 이내 논문 91%
- 산학연계 기반의 기술문제해결 및 허브기능 수행
  - ▶ 50 건 이상의 산업체 기술 지원 및 지역 산업 문제 해결
  - ▶ 5 개 이상의 국내 대기업 및 중소기업 임직원 위탁 교육
  - ▶ 약 200 명 대상의 기업맞춤형 산학강의
  - ▶ 10 건 내외의 지자체/지역사회 MOU 체결



교육연구단장

박준영 교수

## 국방 항공 소재/부품/장비 지역인재 양성 사업단

**대학명** 금오공과대학교

**학과명** 항공기계전자융합전공

⏪ ⏩ ⏸
🔊 🔇 🗄

☎ 전화 | 054-478-6718    ✉ E-mail | chode@kumoh.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://bk21defense.kumoh.ac.kr/>    🔍

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 35명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 332백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 융복합 지식을 바탕으로 국방 및 항공산업 분야의 소재/ 부품/ 장비 연구를 선도하는 지역 R&D 인재양성
- **교육연구단 목표**
  - 융복합 교육을 통한 문제해결 능력을 갖춘 창의적 석·박사급 인력양성
  - 국방·항공 소재/부품/장비 분야 특화 교육을 통한 핵심 연구 인력 양성
  - 다양한 국제교류 강화를 통한 글로벌 경쟁력을 갖춘 인력양성
  - 연구윤리 의식과 건전한 가치관을 갖춘 지역 리더 양성

### 📍 교육/연구 방향

- 🔍 **교육 방향**
  - 핵심 융복합 전문지식과 실천적 연구개발능력 교육
    - 항공·기계·전자 기초 및 심화 교과목 운영 / 첨단소재·첨단부품·첨단장비 관련 전문 교과목 운영 / 국방·항공 전문인력 양성을 위한 특화교과목 운영
  - 도전정신, 융합·창의적 사고 교육
    - PBL+ / 다학제간 협력 연구 및 교육 / 자율 탐구형 세미나 및 연구 교류
  - 참된 인성과 봉사 정신 교육
    - 지역·국가·사회공헌을 위한 비교과 프로그램 운영 / 적정기술 교육·봉사활동 참여
  - 글로벌 마인드와 리더십 교육
    - 국내외 석학초청 세미나 / 대학·연구소·기업 현장견학·인턴제도 운영 / 전과목 영어 강의 운영

- 🔍 **연구 방향**
  - 항공용 분말 소재 연구 / 3D 프린터, 레이저 등을 이용한 제조공정 기술 연구
  - 단종 국방 부품 국산화 연구 / 국방·항공용 센서 및 에너지 소자 연구
  - 항공 네트워크/통신 및 항법 장비 연구 / 장비 고장 신호 탐지 디버깅 연구

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 항공 분야: 항공산업 분야의 소재/ 부품/ 장비 선도기업 및 연구소
- 기계 분야: 항공기계장비, 항공 기계부품 분야 선도기업 및 연구소
- 전자 분야: 항공 전자부품 분야 선도기업 및 연구소

### 📄 교육연구단 우수성

○ 논문

성명	학술지명	논문명
최시혁	Nature Energy	Exceptional power density and stability at intermediate temperatures in protonic ceramic fuel cells
박정환	Advanced Materials	FlashInduced SelfLimited Plasmonic Welding of Silver Nanowire Network for Transparent Flexible Energy Harvester
김민석	Nature Communication	Cracking-assisted photolithography for mixed-scale patterning and nanofluidic applications
이길용	ACS Applied Materials & Interfaces	Highly Sensitive Solvent-free Silver Nanoparticle Strain Sensors with Tunable Sensitivity Created Using an Aerodynamically Focused Nanoparticle

○ 특허


성명	출원(등록)번호	발명의 명칭
허장욱	10-2020-0187330	서포트 벡터머신을 이용한 기어펌프의 고장 분류방법
	10-2020-0187291	머신러닝 기반 솔레노이드 펌프의 고장 분류방법

○ 언론보도


- 임원수 교수 : 이동로봇 기반 무인 소총 제어 시스템 시제품 제작
- JTBC 뉴스룸 : <https://youtu.be/1U8dfpTOZ4A>
- 중앙일보 : <https://news.joins.com/article/22319620>



# 미래 전자/전지 소재부품 연구단



**대학명** 대구경북과학기술원



**학과명** 에너지공학전공



**교육연구단장**  
**이윤구** 교수

☎ 전화 | 053-785-6414    ✉ E-mail | youngulee@dgist.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://energy.dgist.ac.kr/sub3\_3\_a.php

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 9명	<b>참여대학원생</b> 90명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 313백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**VISION**

- 미래 전자/전지 산업의 핵심 소재·부품 원천기술 개발
- 국제적 수준에 부합하는 차세대 융복합 혁신 인재 육성 시스템 구축
- 국가 미래 전자/전지 산업을 이끌 전문기술인력 양성

**2027년 소재·부품·장비 분야 학과평가 세계 50위 이내 진입**

**논문**

- IF합 > 7.5
- FWCI > 7.5 (1만건, 연평균)

**연구비**

- 정부 > 4억
- 산업체 > 1억 (1만건, 연평균)

**특허**

- 국내 > 120건
- 해외 > 20건 (연구단 전체, 전기전)

**기술 이전**

- 총합 > 10건 (연구단 전체, 전기전)

**인력 양성**

- 박사 > 15명
- 석사 > 20명 (연평균)

**연구단 규모**

- 참여교원수 > 14명 (총 9명)

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

"DGIST의 융복합 교육 시스템을 계승한 교육 패러다임 변혁"

화학, 물리, 재료과학 등 기초과학에 대한 종합적 이해

기초과학 기반 소양 습득

전자/전지 소재·부품·장비 분야 융복합 지식 개발·지양

전자/전지 소재·부품·장비 분야 전문성 함양

기초과학과 융합된 공과대학 (Core)-Two-Track 교과과정

기초교과재편성, 신규 교과 개설을 통한 전자/전지 소재·부품·장비 특화 교과과정 개발·운영



- 교육과정 구성 및 운영
  - 전통적 학과 개념을 초월한 DGIST 무학과 교육 시스템을 활용한 교육 패러다임 혁신
  - 미래 전자/전지 소재·부품·장비 기술 분야 융복합 교과과정 개발 및 운영
  - 프로젝트 기반 문제해결형 교육시스템을 통한 공학적 문제해결 능력 배양
- 인력양성 및 교육 프로그램 국제화
  - 석·박사 통합 과정 중심의 학사운영을 통한 안정적인 인력 양성
  - 미래 전자/전지 소재·부품 분야 세계적 석학으로 구성된 External Advisory Committee (EAC) 구성 및 글로벌 교육/기술 협력 추진
  - DGIST Global Innovation Festival (DGIF) 개선/발전을 통한 글로벌 네트워킹 강화

## 연구 방향

**소재**



2차원, 양자점 기반 반도체/광물 물질  
저차원 공진기판의 변형 나노소재

**부품**



플렉시블/스트레처블 전자/디스플레이 소자  
멀티스케일 열브리지, 전극/열브리지 집합체

**장비**



프린팅 & Roll-to-Roll 공정 장비  
대면적 소자 플랫폼, 성능 모니터링  
3차원 전기, 분극, 다중구조 셀  
대면적/고신뢰성 셀 제작, 성능진단/모니터링

- 교육연구단 핵심연구분야
  - 반도체/디스플레이 신소재, 플렉시블/웨어러블 디스플레이/전자소자, 차세대전지용 핵심 소재 및 셀, 신개념 혁신전지, 광-전기화학변환 소재 및 소자 등
  - 다학제적 참여교원 간의 기초과학-응용기술 분야 공동연구 수행
  - D-HUB (DGIST 연구지원 인프라 허브)를 활용한 미래 전자/전지 소재·부품 연구의 효율성 향상 및 수출성 확보

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

**취업**

삼성, LG, 한화, KBSI 등

**진학**

DGIST, Ruhr Univ., Martin-Luther Univ. 등

**기업/연구소**

삼성, LG, KIER, 유미코아(영국) 등

**교수**

Balochistan Univ., Ningbo Univ., 박사후연구원

독일, 이탈리아, 이스라엘, DGIST, KIST 등

- 석·박사 학위 취득자들의 수가 비약적으로 증가, 대기업(삼성, LG 등) 및 해외 우수 연구기관의 박사후연구원으로 취업
- 졸업생 취업 및 진학을 93%, 박사학위 취득자의 JCR 상위 20% 논문 게재율 93% 달성

## 교육연구단 우수성



Waseda Univ., Univ. of Maryland, RIKEN, CNR-ITAB 등 세계 우수 대학 및 연구기관과 MOU 협약 체결


Energy & Environ. Sci., 09, 33,250 등

우수한 국제 공동연구 성과 및 대학원생 교류




- 연구업적을 실적 및 현황
  - 논문 환산 편수 합 92.7편, 논문환산보정 피인용수 합 216.7 달성
  - 환산보정 IF 합 72.3 달성
- 연구비 실적 및 현황
  - 연구과제 106건 (산업체 연구 33건) 및 총 연구비 83.7억 수주

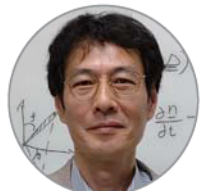
# 동남권 정착형 초정밀 화학소재 엔지니어 양성 교육연구단



**대학명** 동아대학교



**학과명** 화학공학과



교육연구단장  
**이 현 상** 교수

☎ 전화 | 051-200-7724    ✉ E-mail | heonlee@dau.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21dache.donga.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 35명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 281백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- ▶ “지역과 세계를 선도하는 초정밀 화학소재 엔지니어 전문인력의 요람”을 비전으로 하여 동남권 기업에서 세계수준의 기술개발을 리드할 부품·소재 관련 초정밀 화학소재 전문 엔지니어 양성과정을 국내최초로 개발하여, 지역 산업발전을 통한 일자리 창출, 우수한 지역 맞춤형 인재의 배출의 선순환 구조에 기여할 것임
- ▶ 특히 우리나라 주력산업의 뿌리이자 4차 혁명시대 기술경쟁력의 핵심요소인 부품·소재는 화학, 자동차, 철강, 반도체, 디스플레이 등 국내 주력산업의 기반이 되는 것으로, 본 교육연구단에서 초정밀 화학소재 엔지니어를 양성을 통해 **주요 부품·소재의 대외의존도를 극복하고 글로벌 경쟁력을 확보**하고자 함
- ▶ 현재 대학에서 학술적 연구 치중으로 발생하는 산업 현장과의 괴리를 막아서 연구 개발 결과가 산업현장에 직접 활용될 수 있을 뿐 아니라 산업현장에서 발생하는 기술적인 문제들에 신속하게 대응할 수 있는 **산업현장실무형 인재**를 양성하고자 함
- ▶ 궁극적으로, 본 교육연구단이 동남권 지역 초정밀 화학소재 분야 연구 클러스터로서 역할을 함으로써 산학연 공동연구, 부품·소재 특화교육, 학제간 공동연구에 기여하고자 함

▶ 산업 현장 활용도가 높은 소프트웨어의 사용 능력을 배양하여 실무 역량을 갖춘 초정밀 화학소재 엔지니어를 양성하는 과정에서 Mid-edge 연구 핵심 성과를 도출할 수 있음. 또한, **산학공동 연구과제 수주**를 통해 참여 교수와 지역 부품·소재 산업 문제의 연결 고리를 만들고 이를 토대로 취업 연계형 프로그램 운영을 통해 대학원생의 취업을 향상에 직결되는 시너지를 내고자 함.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- ▶ 교육연구단에서 교육인증을 받은 대학원생은 2가지의 진로를 가질 수 있음.
- ▶ 학술취업은 지도학생들의 학술취업을 위한 지도교수 및 교육연구단 교수의 객관적인 진단을 통해 사전평가가 먼저 이루어지고, 개선된 교육과정을 통해 논문 연구 다변화, 맞춤형 학술 활동을 실행하면서 대학원생의 학술 역량을 강화하고자 함.
- ▶ 산업체취업은 교육연구단과 연계된 산업체를 통해 기업체가 바라는 인재상에 대한 설문을 바탕으로 지역산업체가 실질적으로 필요한 핵심기술을 파악하고, 지역산업체에 필요한 첨단 화학 공정을 교육할 수 있도록 하여 취업역량을 강화하고자 함.

### 교육/연구 방향

- #### 교육 방향
- ▶ 본 교육연구단은 지역산업과 연계된 부품·소재 분야 산학공동 교과 프로그램인 ORI(On Regional Industry) 프로그램을 개발했으며, 이를 위해 대학원 교과과정 개편을 진행했으며 이후에도 신규 특성화교과목을 개발하여 교과과정에 포함시킬 예정임.
  - ▶ 해외 우수대학교 중에서 화학소재 기반 지역산업체와 매우 밀접한 관계를 맺으면서 동시 성장하고 있는 **미국 애크런대학교 화학공학과**의 대학원 교육과정을 벤치마킹함

- #### 연구 방향
- ▶ 동아대학교 산학협약체(18개 산업체 및 연구소 참여)를 결성하고 정기 회의를 통한 소재, 공정, 분석 분야의 애로기술 논의하고자 한다. 이로부터 세계적 수준의 학술 연구를 수행함과 동시에 **산업사회 문제 해결에 기여하는 연구 성과를 도출**하고자 함.

### 교육연구단 우수성

- ▶ 최근 5년간 본 교육연구단 참여교수 9명의 연간 SCI 논문 편수는 1인당 3.53편, 평균 임팩트팩터 (IF)는 4.83으로 관련분야 최상위 그룹 수준임. 이는 벤치마킹 대상인 미국 애프런대학교 화학공학과와 비교하여도 손색이 없는 수준임.
- ▶ IF 10이상 Science Advances, 영국 왕립학회 논문 표지 게재 등 연간 SCI 논문 석사 2편 이상, 박사 5편 이상 발표한 우수 졸업생을 배출할 만큼 교육연구단 참여구성원의 교육 및 연구우수성을 알 수 있음.
- ▶ 최근 5년간 교육연구단 소속 참여교수의 논문 발표 편수는 총 156건을 발표하였으며, 논문 총 확산 편수의 합도 39.8개, 1인당 논문 확산 편수가 4.4로 양적으로나 질적으로나 연구능력이 우수함.
- ▶ 최근 3년간 교육연구단 소속 참여교수의 중앙 정부 연구비 수주 총 입금액이 3,925,377천원, 국내외 산업체 연구비 수주 총 입금액은 987,834천원으로 뛰어난 연구역량을 보여주며, 수많은 특허, 기술이전, 강연 및 세미나로 산학 간 인적/물적 교류 실적이 우수함.

# 지능형 팹 테크놀로지 혁신 융합 인재양성 교육연구단

**대학명** 성균관대학교

**학과명** 지능형 팹테크 융합전공

**이후정** 교수  
교육연구단장

☎ 전화 | 031-290-7365    ✉ E-mail | hlee@skku.edu    🌐 홈페이지 | <http://BK21four.skku.edu/FabTech>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 10명		참여대학원생 30명		신진연구인력 1명	산학협력전담인력 1명
						<b>2021년도 사업 예산</b> 285백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

융합지식을 기반으로 지능형 팹을 구축·운영할 역량을 겸비한 혁신형 인재 양성을 목표로 설정하였으며 이의 달성을 위해 부품·장비 분야 인적 역량강화를 통해 한국 반도체 산업생태계 혁신이라는 비전을 이룰 것으로 기대함

### 🔍 연구 방향

**(연구목표)**

- 지능화 융합 연구를 통해 기술력 추월 가능한 연구역량 확보
- 개방형 공동연구 플랫폼 및 인프라 구축을 통한 다학제 융합연구
- 산학간 win-win실현으로 지속 가능화 산학연구 기반 구축

**(추진전략)**

- 산업계 기술 니즈와 트렌드를 반영한 연구 설계
- 공동연구실(i-Cluster Lab) 운영 및 연구 인프라 공유
- i-Cluster Office를 활용한 "Break-the-Wall" 방식 연구진행
- i-Cluster Network 기반 산학공동연구 활성화

### 📖 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

**(인재상)** 사업단 교육비전을 실현을 위하여 인재상으로서 「i4-tech 인재양성」을 제시

**Interdisciplinary:** 융합적 사고 능력을 갖춘 인재

**International:** 국제적 수준의 리더십을 갖춘 인재

**Intelligence:** 지능화 융합역량을 갖춘 인재

**Industrial:** 현장 실무 능력을 갖춘 인재

**(추진전략)** 교육-연구-산학 플랫폼인 i-Cluster를 연계한 융합 교육프로그램인 i-CROSS(X) 융합교육 프로그램을 제공

**i-Cluster Class X Office 교육 플랫폼 제공:** 교육-연구-산학 플랫폼인 i-Cluster 내 i-Cluster Class를 구축함으로써 교과기반 융합교육과 더불어 학제간 물리적 융합이 가능한 i-Cluster Office를 활용하여 융합교육플랫폼 제공

**i-Cluster Class X Network 신산업 대응 선제적 교육개발:** i-Cluster Network를 기반으로 한 UNIC 소속 참여기업의 기술 수요를 반영한 반도체 장비 기술 선도 역량을 함양할 수 있는 교육과정 및 교육 프로그램 제공

**i-Cluster Class X Lab. Full-scale 장비 운영 연계 역량 중심 교육 프로그램:** 공간기반 i-Cluster 내 Full-scale 장비를 구축하여 실무 기반 교육과정을 제공하고, 관련 기업과 매칭하여 공동 연구 수행이 가능한 교육 프로그램 제공


### 📖 교육연구단 학과 졸업 후 진로

반도체 및 디스플레이 관련 기업들로 진출이 매우 유망하다. 삼성전자, SK하이닉스, LG전자, 삼성디스플레이, LG 디스플레이 등의 기업들이 여기에 속한다. 또한 관련 소재, 부품, 장비 기업들로 진출도 유망하다. LG화학, 세메스, 원익 IPS 등의 '소·부·장'기업들이 여기에 해당한다. 그리고 다양한 국공립 연구소, 기업 연구소, 학계 등의 연구직으로의 진출의 문도 크게 열려 있다.


### 🏆 교육연구단 우수성

- 우수 교수진: 재료, 기계, 전자 등의 반도체 연관 학과 출신의 9명의 교수진으로 구성되어 있으며 탁월한 연구성과를 보유하고 있음
- 융합교육: 재료, 기계, 전자 등의 반도체 연관 학과들이 융합되어 수준높은 융합 교육 제공 및 연구 추진에 우월성 확보
- 산학협력: 성균관대와 협력하고 있는 반도체 연관기업들인 UNIC와의 협력을 통해 i-Cluster라는 교육-연구-산학 플랫폼을 구축하여 다른 차원의 산학 협력 추진 중

# 나노기반 차세대 디스플레이 소재·공정·장비 인력양성사업단



**대학명** 순천향대학교



**학과명** 전자재료소자융합공학과



교육연구단장  
**이호년** 교수

☎ 전화 | 041-530-1599    ✉ E-mail | display@sch.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://home.sch.ac.kr/bk21

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	8명	24명	1명	-
				2021년도 사업 예산
				196백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 대한민국 주력산업인 디스플레이 산업의 지속적 경쟁력 유지와 기술적 초격차 달성을 위해 '나노기반 차세대 디스플레이 소재·공정·장비 전문인력의 양성'은 매우 시급하고 중요하다. 이에 본 교육연구단은 국제적 경쟁력을 갖춘 '나노기반 디스플레이 소재·공정·장비 글로벌 Top 10 그룹 진입'의 비전 아래 '차세대 나노기반 디스플레이 산업 선도인재 양성'을 목표로 하여 교육 및 연구에 전념하고 있다.
- 목표 달성을 위해 '산업체 수요에 부응하는 차세대 디스플레이 융합·실무 교육과정 구축', '신산업지향 고급 전문인력 양성 및 연구 수행', '국제적 경쟁력을 갖추기 위한 연구시스템 강화' 및 '차세대 디스플레이 핵심 기술 확보'라는 4개 추진전략을 실행하고 있다.

## 교육/연구 방향

- 본 연구단은 차세대 디스플레이 제품을 개발하는데 필요한 소재·공정·장비 특화 분야에 대한 원천 기술 및 응용 기술을 중심으로 산업체 친화적인 현장밀착형 교육과정을 설계하여 운영하고 있으며, 이를 통하여 디스플레이 전 공정에 대한 이해를 바탕으로 전기·재료·나노·화학·제어·빅데이터·AI 등 다양한 분야와 융합 연구를 수행할 수 있는 전문가를 양성하고 있다.
- 참여 대학원생의 학습 및 연구 집중을 돕기 위해 '모든 참여 대학원생에 대한 등록금 전액 지원', '생활비 추가지원', '기숙사비 지원 및 거주 기회 보장' 및 '순천향대학병원 치료비 할인' 등의 지원책을 시행하고 있다.
- MIT, City University of Hong Kong, Institute of Nano Science and Technology(INST) 등의 해외 우수 연구기관과의 연구자 교류 및 공동연구를 통해 국제적 수준의 연구 및 교육의 기회를 제공하고 있다.

## 연구 방향

- 차세대 디스플레이 고성능 나노 소재·소자·공정·장비 선도 기술을 확보하고, 차세대 디스플레이 장비 관련 소프트웨어 개발 및 빅데이터·인공지능과 융합한 시 기반 생산시스템 요소기술을 개발하기 위한 다양한 주제의 연구를 진행하고 있다.
- 글로벌 수준의 연구성과를 달성하기 위하여 '디스플레이 공정혁신 센터(천안)'와의 연구 협력 및 UC San Diego, University of Massachusetts Amherst 등의 우수 대학 연구팀과의 국제공동연구를 진행하고 있다.
- 디스플레이 학술 및 산업 발달에 실효성 있는 연구성과를 창출하기 위하여 디스플레이 패널, 장비 및 소재기업과의 산학협력을 통한 연구과제 도출 및 실행에 중점을 두고 있다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단은 디스플레이 산업체에 밀착된 교육과정의 운영을 통하여 우수한 현장 연구인력을 양성하여 배출하고 있다. 이에 따라 졸업생의 다수는 첨단 디스플레이 분야 기업체의 연구 및 개발 인력으로 진출하고 있으며, 공정장비 및 공정재료를 개발하고 생산하는 기업체에서 많은 환영을 받고 있다.
- 대학원생이 산업체 실무를 체험할 수 있는 '현장실습' 교과목을 운영하여 현장밀착형 전문인력을 양성하고, 산업체 애로기술 대응 연구에 대학원생이 참여하는 '산학프로젝트' 교과목을 운영하여 산업기술 문제해결력과 협업 역량을 갖춘 졸업생이 기업현장에 진출하고 있다.
- 최근 2년간 졸업생이 취업한 주요 디스플레이 장비 및 소재 업체 야스(장비), 고산테크(장비), 순환엔지니어링(장비부품), 프로텍(장비), 나노픽스(재료), 도우인시스(소재), 두성산업(재료) 등 다수

## 교육연구단 우수성

1. 권계시 교수 연구팀, 프린팅 다물질 유기 햅틱액츄에이터 개발
  - 인체에 사용 가능한 유기 햅틱액츄에이터를 프린팅 방법으로 구현
  - 연구결과는 Advanced Materials에 2020.11.01.자로 게재
2. 김창교 교수 연구팀, 산학프로젝트 경진대회 최우수상 수상
  - 순천향대학교(대학)와 나노픽스(참여기업) 협동 산학프로젝트
  - 2021.02.25. 최우수상(한국디스플레이협회장상) 수상



# NANO 4.0 융합소재부품 지역혁신 인재양성 교육연구단

대학명 **인제대학교**

학과명 **나노융합공학과**



교육연구단장  
**한기호** 교수

☎ 전화 | 055-320-3963
✉ E-mail | bk21nano@inje.ac.kr
🌐 홈페이지 | https://bk21nano.inje.ac.kr
🔍

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑ (3단계)	☑	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명		참여대학원생 35명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 417백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
세계적 경쟁력을 갖춘 NANO 4.0 융합소재부품 지역혁신 교육연구단
- **교육연구단 목표**  
전문적·융합적·국제적·혁신적 역량을 갖춘 우수 인재의 양성, NANO 4.0 융합소재부품 지역산업의 혁신 선도

본 교육연구단이 소속된 인제대학교 나노융합공학과는 2002년 국내 최초로 설립된 학과로서, 일찍이 나노융합소재부품 기술의 중요성을 인지하고 2006년부터 2단계 BK 사업을 시작으로 현재 3단계 BK 사업을 수행하고 있으며, 2, 3단계 BK 사업 모두 매우 우수 사업단으로 평가받았다. 이를 통해 본 교육연구단은 교육, 연구, 국제화, 산학협력 모든 분야에서 양적 그리고 질적으로 성장하고 있다. 앞으로도 본 교육연구단은 국가와 지역의 산업발전에 필요한 특성화 분야를 설정하고, 4차 산업혁명 및 고령화 등 사회변화에 대비한 교육을 강화하며 지역산업 고도화를 위한 세계적 수준의 연구역량을 제고함으로써 지속적으로 국가와 지역 발전에 이바지하고자 한다.

## 📚 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

- 1) 핵심역량 기반 교육과정: 교육연구단의 추진 방향에 따른 핵심역량을 설정하고 이를 달성하기 위한 교육과정(교과/비교과)을 구성
- 2) 단계별 특성화 및 융복합 교육과정: 4단계 교과과정(기본소양, 전공기초, 소재·부품 3대 특성화 전공심화, 융합 및 연구프로그램)을 구성하여 운영
- 3) 교육과정 환류체계: 핵심역량을 기반으로 교과과정 및 연구역량 (연구계획서 및 학위논문)을 함께 평가/개선하여 교육-연구 선순환 체계를 구축 및 운영

### 🔍 연구 방향

- 1) 해외 우수대학(홍콩시티대 재료공학과) 벤치마킹을 통한 연구역량 향상 전략 수립
- 2) 연구 몰입도 제고: 학술연구조성비, 영문교정료 및 게재료 지원 참여교수 시수 경감 등

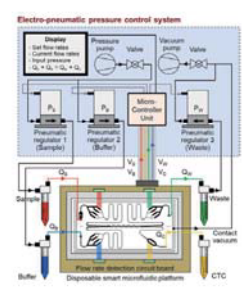
- 3) 공동연구 활성화: 융복합 연구장려, 국제학술대회 참가 지원 등
- 4) 우수 연구 활동 지원: 인제학술상 시상, 논문게재 장려금, 연구과제 준비금 및 우수 장려금, 우수 교원 연구 제공, 업적 평정에 따른 장려금, 연구성과의 질적 평가 등
- 5) 우수 신진교원의 충원: 특화 분야별 교원 충원, 연구정착비 지원, 우수 교원 자체 양성

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 1) 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 대기업 및 유망 중견기업, 국내외 박사과정 진학 등
- 2) 박사학위취득 : 국내외 우수대학 박사후연구원 및 국공립연구소 취업
- 3) 외국인 학생 : 자국을 대표하는 대학 및 연구소 취업

## 🏆 교육연구단 우수성

- 우수 연구성과
  - 교육연구단장: 한기호 교수
  - 성과 내용: 한기호 교수 연구팀은 기능성 폴리머 박막을 이용한 일회용 고성능 바이오칩 제작공정을 개발했다고 밝혔다. 기존의 고성능 바이오칩은 제작이 까다롭고 가격이 비싸 보편화하기 어려운 문제가 있었다. 연구팀이 개발한 일회용 고성능 바이오칩은 실리콘 나노 물질이 코팅된 초박막 폴리머를 이용하여 매우 저렴하게 제작될 수 있으며, 특히 다양한 기능이 일체형으로 내장되어 향후 고성능 바이오칩 기반의 바이오, 의료, 약학, 화학 분야 등의 발전을 크게 앞당길 것으로 기대된다.



이번 연구 결과는 국제 학술지 'Biosensors and Bioelectronics' 2021년 3월에 출판되었다. (논문명: Disposable smart microfluidic platform integrated with on-chip flow sensors)



교육연구단장

김학용 교수

## 나노융복합 에너지 혁신 소재·부품 인재양성사업단

대학명 전북대학교

학과명 나노융합공학과

▶ ◀ ▶▶ ◀◀
🔍

☎ 전화 | 063-270-2848
✉ E-mail | nanooffice@jbu.ac.kr
🌐 홈페이지 | https://nce.jbu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 67명	신진연구인력 1명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 800백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전  
에너지 소재·부품 분야 세계 최고 수준의 혁신인재양성
- 교육연구단 목표  
나노융복합 에너지 혁신 소재·부품 분야 글로벌 리더그룹 진입



그림 1. 본 교육연구단의 비전 및 운영목표

### 교육/연구 방향

**교육 방향**

글로벌 역량을 겸비한 (지역)산업 특화 혁신 인재를 양성하기 위하여 특화산업(에너지 소재·부품 분야) 수요자 중심 전공 교과목의 운영, 유연한 학사제도 운영을 통한 산학연 연계 활성화, 교육의 국제화를 통한 글로벌 연합교육 과정을 개발하고 운영.



### 연구 방향

그룹	핵심 연구분야	연구목적	참여교수	
			연구자	전공분야
1	나노 소재·부품	핵심기술 확보를 통한 소재·부품·장비 기반 기술 확보	강신웅	나노재료소재
			박성준	패턴 및 유연소재소자
			정광운	나노구조제어

그룹	핵심 연구분야	연구목적	참여교수	
			연구자	전공분야
2	에너지생성 연구	고효율 에너지 생성소재 연구 및 시스템 개발	김남훈	에너지생성원
			이승희	고효율에너지소재
3	에너지 저장·변환 연구	에너지 저장·변환 장치 개발 및 고성능 촉매, 에너지 장비 평가기술 확보	김학용	탄소나노섬유전극
			이중희	에너지저장장치
			트란류이탄	고성능촉매



그림 3. 본 교육연구단의 연구역량강화 단계도

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

나노입자 제조 및 설계관련 산업분야 / 신소재 산업분야 / 에너지 산업분야 / 공공립연구소, 관청, 외국계 기업, 국내외 교육기관 등 다양한 기관에서 기술엔지니어 및 연구원으로 진출이 가능함.

### 교육연구단 우수성

1차년도(20.09~20.12) 연구 성과 및 우수 논문 소개

논문(SCI(E))	특허(출원 및 등록)	인재양성	
		박사과정생	석사과정생
23건	7건	32명	32명

**Biaxial Stretchability in High-Performance, All-Solid-State Supercapacitor with a Double-Layer Anode and a Faradic Cathode Based on Graphitic-2200 Knitted Carbon Fiber**

Advanced Energy Materials 2020, 11 (IF=25.245)


본 연구는 슈퍼커패시터 성능 저하 없이 xy 이축 신축이 가능한 흑연-2200 편직 탄소섬유 및 스트레칭 장비를 제안하였으며, 이는 신축성 전자 디바이스 분야에서 xy 신축성에 따른 소재의 성능을 평가하는 새로운 접근 방식을 제공하였음.

**Imidazolium-Functionalized Diacetylene Amphiphiles: Strike a Light and Wear Polaroid Glasses to Decipher the Secret Code**


Advanced Materials 2020, 10 (IF=27.398)

본 연구는 차세대 에너지 소자에 적용이 가능한 스마트 잉크 개발에 관한 것으로 액정 분자를 나노융복합화하고 분자배향을 정밀하게 제어하여 다양한 분야에서 안전 및 위조 방지를 위한 시크릿 잉크로 사용 될 수 있음을 증명함.


# 광 및 반도체 소재 부품 혁신 인재 양성 사업단



**대학명** 충남대학교



**학과명** 물리학과



교육연구단장  
**전 민 용** 교수

☎ 전화 | 042-821-5459    ✉ E-mail | myjeon@cnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://phy-bk21.cnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	<input checked="" type="checkbox"/>	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	13명	40명	2명	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				406백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

충남대학교 물리학과 광 및 반도체 소재 부품 혁신 인재 양성 사업단은 참여교수 및 학생들의 명확한 목표 인식과 능력 발휘를 통해 “4차 산업혁명(4IR) 광·반도체 융복합 소재·부품 World Top Class 사업단”이라는 비전을 향해 나아가고자 한다.

4IR시대에 중요도가 높아진 광 및 반도체 고성능화에 대한 연구 및 소재·부품분야의 높은 해외 의존도 극복을 위한 기술 혁신과 더불어 대전지역 중소·중견기업의 고급연구인력 부족 사태 해결을 위해 지역 산업체 맞춤형 인재 양성을 주요 목표로 한다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 학부생 인턴프로그램 및 학사사 통합과정을 통한 우수 대학원생 확보
- 학내외 실험실습 환경 구축, 전공심화 교육 강화, 학연산 협력을 통한 광·반도체 분야 전문인력 양성 시스템 구축
- 소재·부품 유관학과 공동교과목 개설 등 융복합 창의 역량 개발
- 해외 파트너 기관 발굴, 대학원생 해외 파견 및 해외 우수인력 유치 등 교육의 국제화

### 연구 방향

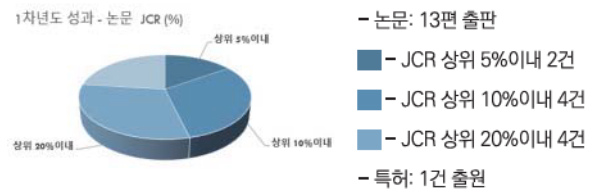
- 광학·반도체·이론의 유기적인 협업을 통한 연구수준의 질적 향상
  - 연구단 내 소자공정·물성분석 실험실 장비 첨단화 및 교내·외 첨단 연구인프라 공동 활용 극대화
  - 대전·세종·충청 및 글로벌 공동연구를 통한 산학연 원천기술 개발
  - 해외우수 연구자 초빙을 통한 국제 역량 강화
- 산학협력 방향**
- 지역 소재·부품 기업 및 연구소와의 연구과제 수행 및 관련 인재 교육
  - 교육·연구 연계 취업을 위한 다양한 산학협력 프로그램 운영
  - 사업단 첨단 장비의 공동 활용을 통한 산업체와의 인적·물적 교류 강화
  - 사업단 보유 연구 성과의 기술홍보, 이전, 창업 등의 기술 사업화 독려

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 물리학과 석·박사 졸업생들은 광 및 광통신 분야, 반도체 소재 및 소자분야 등 전공 관련 여러 분야로 활발히 진출하고 있다. 최근 5년간 졸업생들의 취업현황은 아래와 같으며 산·관·학·연의 고른 분포를 보이고 있다.
- **산업체**: 삼성전자(4명), 이오테크닉스(3명), 파이버프로(4명), 캠덱스(4명), 대한광통신(2명), 오이솔루션, 엑스엘, MKS, 동진세미켐, HKC 등
  - **국·공립 연구소**: 기초과학지원연구원(2명), 한국원자력연구원(2명), 광주고등광기술연구소(2명), 기초과학연구원(2명), 한국산업기술평가원, 한국전력공사 등
  - **대학**: 부산대학교 Post-doc(3명)

## 교육연구단 우수성

### 1. 연구 성과 (2020.9~2021.2)



### 2. 대형 연구과제 선정

- 한국연구재단, '대학중점연구소지원사업(2020~2029)'
- 산업통상자원부, '반도체소재·부품·장비기술인력양성사업(2019~2024)'

### 3. 사업단 행사개최

콜로퀴움 개최	워크숍 개최	계절학교 개설
		
매주 정기적으로 관련 분야의 전문가를 초빙하여 최신 연구 동향을 파악할 수 있는 기회 제공하고 대학원생 연구능력 향상을 도려	매 학기마다 참여 대학원생들의 연구내용 공유를 통해 융합 연구의 발판을 마련하고, 참여 교수가 연구 방향을 제시함	특정 연구 주제를 선정하여 여름/겨울학교 개설을 통해 연구에 대한 실사용 사례를 접함으로써 산업 실무 역량을 향상시킴



교육연구단장

안진호 교수

# 소재·부품·장비 나노컨버전스 리더 교육연구단



대학명 한양대학교



학과명 신소재공학과

전화 | 02-2220-0407

E-mail | jhahn@hanyang.ac.kr

홈페이지 | https://msebk.hanyang.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 18명	참여대학원생 111명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,289백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**비전** 소재·부품·장비 산업의 미래 가치를 창출하는 교육연구단

**미션** 나노컨버전스 기술을 이용하여 소재·부품·장비 산업의 고도화를 통해 세계를 지배할 수 있는 인재 양성

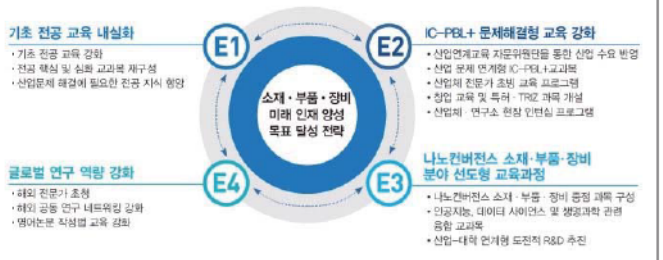
Equipments·Materials·Parts  
Innovative Research and Education  
through Nano Convergence

**EMPIRE<sup>NC</sup>**

**목표**

- ① 소재·부품·장비 분야에서 세계를 선도할 미래인재 양성
- ② 산업간 융합에 따른 새로운 수요에 대응할 수 있는 연구개발 역량 극대화
- ③ 대학과 산업이 동반성장하여 가치를 창출할 수 있는 산학협력 체계 구축

본 교육연구단은 나노컨버전스 기술을 이용하여 소재·부품·장비 산업의 고도화를 통해 세계를 지배할 수 있는 인재를 양성함으로써 소재·부품·장비 산업의 미래 가치를 창출한다는 목표를 설정하고 4차 산업혁명 시대에 맞추어 초연결교육을 통한 문제해결 역량 제고, 초융합연구를 통한 융합적 사고 함양 그리고 학생기초창출을 위한 선진화된 교육시스템 구축을 통해 소재·부품·장비 분야의 '창의 인재'를 육성하는 비전 및 추진전략을 수립하였음. 창의성 있는 기초연구와 더불어 기초연구성과를 산업화 및 상용화로 연결하기 위한 노력을 통해 기초·원천 연구의 가치를 견인하는 4차 산업혁명 시대의 새로운 학과발전 모델을 제시하기 위해 본 교육연구단은 실패를 두려워하지 않는 '도전·혁신', 타 분야의 연구자와 협력할 수 있는 '열린마음', 나와 다름을 포용할 수 있는 '동료의식'을 최우선의 가치로 모두 함께 발전하고자 함.



## 연구 방향



소재·부품·장비산업 핵심원천기술 자립을 위한 고위험도, 고파급효과 원천기술 개발 역량 및 기술상용화 역량 향상을 위한 추진 전략

(도전·혁신형 연구 활성화) 소재·부품·장비분야 고파급효과 원천기술 확보를 목표로 도전·혁신형 연구 장려 및 신규 연구아이템 발굴지원

(집단지능 공동연구 활성화) 기술고도화 및 기술상용화 가속, 연구 효율성 제고를 위해 산학, 교내, 학연, 국제, 대학간 공동연구 추진

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단은 지난 3년간 석사 91명, 박사 44명을 배출하여, 소재·부품·장비 분야의 중추적인 역할을 수행하는 재료분야 핵심 엔지니어들을 양성해오고 있으며 국내외 대학의 연구원/전임교원 및 유명 연구소의 연구원, 국내유수의 대기업 및 중견기업 등의 소재·부품·장비 분야에 진출하여 전문인력으로 활발히 활동하며 국가과학기술 발전에 크게 기여하고 있음

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 지난 5년간 약 37억원(12건)의 기술이전 성과와 73억(86건)의 산업체 연구비 지원 등 산학협력 분야에 있어 탁월한 성과를 이루고 있으며, 산학협력센터(Industry University Collaboration Center)를 통해 산학협력을 체계화하고 있음. 2020년에는 EUV-IUCC가 대학으로서는 유일의 품목지정 국가연구협약체 (N-Team)로 선정된 바 있음. 미국/일본/스위스/러시아/중국 등 국제협력을 통해 공동연구 및 학생교류도 활발히 이루어지고 있으며 다수의 국제학술대회에서 위원회활동/기초강연/학술상 수상 등을 통해 국제적으로도 높은 인지도를 인정받고 있음. 해외 저명학자의 장기 방문연구를 통해 학생들에게 유명석학으로 부터의 공동연구와 교육의 기회도 제공하고 있음. 전임교원의 약 40%가 40대 이하의 젊은 교수로 구성되어 있어, 중진-신진 교수 간의 조화로운 분위기도 우리 연구단의 최대의 장점임

## 교육/연구 방향


3대 목표	미래인재 육성	소재·부품·장비 연구역량 극대화	대학-산업체 동반성장
	소재·부품·장비 분야에서 세계를 선도할 미래인재 양성	산업간 융합에 따른 새로운 수요에 대응할 수 있는 연구개발 역량 극대화	대학과 산업이 동반성장하여 가치를 창출할 수 있는 산학협력 체계 구축
	↑ 산업체와 연결된 교육/연구 ↓		↑ 지속 가능한 융합 연구 ↓
	↑ 미래 가치 창출 ↓		
세부목표	E1. 기초 전공 교육의 내실화	R1. 도전·혁신형 연구 활성화	C1. 산학협력 체계 고도화 (IAB)
	E2. IC-PBL+ 집중된 문제해결형 교육 강화	R2. 집단간 공동연구 활성화	C2. 산학 공동 교육 프로그램 개발
	E3. 나노컨버전스 소재·부품·장비 분야 선도형 교육과정	R3. 연구업적을 질적 우수성 향상	C3. 웹비상 산학협력 R&D 센터 (IUCC)
	E4. 글로벌 연구 역량 강화	R4. 연구 인프라 확충	C4. 산학기술 아카이브 (Archive)

## 교육 방향


나노컨버전스 기술을 이용한 소재·부품·장비 산업을 선도하는 미래인재를 양성하기 위해 교육 혁신 목표를 수립하고 이를 토대로 교육과정을 재구성하여 운영하고자 함.




# ERICA 소재부품융합 첨단제조장비 혁신인재 교육연구단



**대학명**    한양대학교(ERICA캠퍼스)



**학과명**    소재·부품·장비 융합전공



교육연구단장  
**오 제 훈** 교수

☎ 전화 | 031-400-4925    ✉ E-mail | falcon06@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ericabk.hanyang.ac.kr/ace

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 21명	<b>참여대학원생</b> 121명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 1,322백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

ERICA 소재부품융합 첨단제조장비 혁신인재교육연구단은 기계공학, 나노광전자, 재료·화학공학을 융합한 세계적 수준의 융합전공 확립을 통하여 소재·부품·장비 산업 발전을 선도하는 실용·융합형 혁신 인재를 양성하는 것을 목표로 함. 본 교육연구단은 기초학문 중심, 실용학문 응용 및 산학연계 강화의 장점을 통합하여 세계를 주도하는 소재·부품·장비 융합전공 교육 및 연구를 수행하고자 함.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 다학제 융합전공 교육을 통한 통섭형 실사구시 인재 양성을 목표로 다음과 같은 교육을 진행 중

- 1) 기계공학+나노광전자+재료화학공학 분야 다학제 융합전공 구축**
  - 모체학과를 기반으로 한 소재·부품·장비 융합전공 설립
  - 다학제 융합 교육을 통한 SMART\*형 인재 양성
  - \* Specialized, Multidisciplinary, Academic, Revolutionary, Target-driven
- 2) 소재·부품·장비 기반 Two-Track 교육과정 운영**
  - 소재반도체/디스플레이 장비 트랙/첨단제조 장비 트랙으로 구성
  - 체계적인 융합전공 교육과정과 학사관리 시스템 구축
- 3) 산업현장 문제 해결형 IC-PBL+ 교과목 확대 및 활성화**
  - IC-PBL(Industry Coupled-Problem-Based Learning) 교과목 운영
  - 현장 통합형, 문제형, 평가형, 문제 해결형 IC-PBL+ 교육모델 개발
  - 참여 대학원생의 산업연계 문제 해결력 증진 및 산학 교류 활성화
- 4) 융합연구결과의 교육적 활용 - 교육/연구의 선순환 구조 구축**
  - 공동연구 주제와 관련된 온니버스 형태 강의 개설
  - 팀티칭과 IC-PBL+ 교과목을 이용한 연구역량의 교과과정 활용
  - 산학연계 인프라와 멘토링 등을 통한 연구역량의 비교과과정 활용

### 연구 방향

본 교육연구단은 소재·부품·장비 융합연구를 통한 핵심 실용가치 창출을 목표로 다음과 같은 연구를 수행 중

- 1) ERICA-ACE 융합센터, 산하 ACE-Lab 기반 대학계간 융합연구**
  - 국가전략산업에 특화된 멤버십 기반 ERICA-ACE 융합센터 구축
  - 공동연구주제 발굴 및 매칭을 위한 코디네이션 지원체계 구축
  - 다학제 ACE-Lab 기반 산업체/센터 융합연구 체계화 및 활성화
- 2) ERICA-ACE 융합센터를 통한 현장밀착형 산학협력 역량 강화**
  - 산학협력 혁신을 통한 World Class Center 체계 구축
  - 소재·부품·장비 분야에서 지속가능한 산학협력 체계 수립
  - 현장밀착형 산학협력 플랫폼 구축·지역산업/사회와 공동연구 활성화
- 3) 산·학·연 글로벌 파트너 랩을 통한 국제 공동연구 역량 강화**
  - 해외 우수 연구기관 및 대학과의 글로벌 파트너 랩 확대
  - 글로벌 파트너 랩을 통한 국제 공동연구 및 연구자 교류 활성화
  - 공동연구 네트워크 확대를 통한 국제 ERICA-ACE 클러스터 구축

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

반도체/디스플레이 및 첨단제조장비 관련 국내외 기술 선도 기업, 소재·부품·장비 관련 국내외 대학교 및 국책연구소, 기술 중심 기업 창업

## 교육연구단 우수성

- 2020-2021년 우수성과
- 1) 연구 성과 : 26편의 SCI(E)급 논문을 게재**
    - 참여 교수: 이원철, 홍석준, 윤종현, 류근, 김남욱, 김우희, 오제훈, 김재균, 신동수, 심종인, 윤준용, 김영덕, 이화성, 김지원
    - 대표 논문: 이원철 교수의 "Reversible disorder-order transitions in atomic crystal nucleation"이 Science에 게재 (IF=41.845)
  - 2) 특허 출원 및 등록 : 11개의 특허 출원 및 등록**
    - 참여 교수: 안유민, 오제훈, 류근, 김영덕, 홍석준, 최준명, 이화성
    - 대표 특허: 류근 교수의 발명 "AIR BEARING AND ROTOR SYSTEM"이 미국특허청에 등록
  - 3) 수상 성과**
    - 참여 교수: 신동수
    - 국제 3대 표준화 기구 중 하나인 IEC로부터 LED 특성 평가 표준화에 기여한 공로를 인정받아 IEC 1906 Award를 수상




박정원 교수는 삼성미래기술육성사업 과 기초과학연구원 연구단 사업의 지원을, 이원철 교수는 한국연구재단의 4단계 투의한국21(BK21) 사업의 지원을 받아 이번 연구를 수행했다.






# 드론 신산업 혁신인재 교육연구단



**대학명** 부산대학교



**학과명** 항공우주공학과



교육연구단장

**최정열** 교수

전화 | 051-510-2373   E-mail | [aerochoi@pusan.ac.kr](mailto:aerochoi@pusan.ac.kr)   홈페이지 | <https://bk21four-drone.pusan.ac.kr/bk21four-drone/57657/subview.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 38명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 481백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 비전 및 목표
  - 차세대 드론/UAM 첨단 기술 및 다분야 실무능력을 겸비한 창의적 융합 인재 육성
  - 융·복합 연구를 통하여 차세대 드론/UAM 신산업이 요구하는 첨단·핵심 기술 개발
  - 차세대 드론/UAM 신산업이 요구하는 첨단, 핵심기술 연구를 선도하는 혁신 인재 양성
  - 신산업 분야의 국제화 및 국제적 네트워크 형성

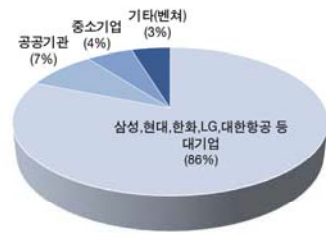
## 교육/연구 방향

- 교육 방향
  - 트랙형 드론 융합 교육 과정 구축
    - 항공우주, 정보통신, 컴퓨터 등의 분야가 융합된 4차 산업에 적합한 교과과정 확립
    - 비행시험 등의 교과목 내용 확충 및 보충을 통해 무인항공기 전문 인력 양성 방안 개발
  - 드론 분야에 특화된 대학원 교과목 및 융·복합 교과목 확충
  - 학부 교과목에서는 수행하기 힘든 실습형 과목의 신설
    - 기학습한 이론을 검증하고 시스템에 대한 이해를 높이며 관련 기술에 대한 숙련도를 향상
    - 드론 관련 업체 인턴십을 통한 현장 경험 습득
  - 학사 단위로서의 안정화 및 지속가능성 제고 방안 제시
    - 매년 드론 신기술 수요조사를 시행하여 관련 교과목 개설
    - 무인비행체에 대한 각 분야의 강의 세분화

- 연구 방향
  - 대학원 교육 체제 혁신
    - 드론 산업 전문 인력 양성을 위한 트랙형 교과과정 신설 계획
    - 산학 및 국제 교류를 통해 높은 전문성과 넓은 안목을 가진 전문 인력 양성
  - 세계적 수준의 연구경쟁력 강화
    - 국내, 해외 전문가를 적극적으로 초청하여 워크샵/세미나 개최
    - 드론 관련 학회참석 및 논문 투고 시 논문 교정, 출장비, 투고비 등 적극 지원
    - 각종 경연대회 참가를 지원하여 실제 하드웨어 및 소프트웨어 활용 능력 개발 지원
    - 주요 해외 저널 게재, 해외 학술대회 유차·발표, 주요 국제적 학술대회 등을 통하여 해외 학자들의 평가 및 인지도를 증가시켜 본 사업팀의 위상과 인지도 제고

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

성별	졸업자	취업자	취업률	진학자	진학률
남자	32	22%	88.0	7	21%
여자	9	7%	87.0	1	11%
계	41	29%	87.0	8	19%



## 교육연구단 우수성


- 'ICT 융합기반 무인항공기 협동 운용시스템 기술개발' 과제를 통해 다양한 무인이동체들의 협업을 구현
- 무인차량의 경로상 장애물을 영상으로 무인비행체가 탐지하여 경로 정보 전송을 통한 특정 물체 협업 타격 임무 수행




- 전국의 고등학생 및 대학생들을 대상으로 부산대학교와 경상대학교가 공동 제12회 경상대학교 자작모형항공기/부산대학교 창의비행체 통합 경진대회 개최
  - 창의적 비행체, 임무 장비 설계 및 제작, 비행 조종 및 임무 수행을 주제로 진행
  - 항공 분야 소통의 장을 만들으로써, 다양한 집단의 교류를 도모하고, 이를 통해 항공 분야에 대한 이해와 증진 도모




# 지능형 드론 교육연구단



**대학명** 세종대학교



**학과명** 지능형 드론 융합전공



교육연구단장  
**송형규** 교수

☎ 전화 | 02-3408-3890    ✉ E-mail | songhk@sejong.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://sejong-bk21.wixsite.com/sejong>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	24명	121명	1명	-
				2021년도 사업 예산
				1,400백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 연구단은 '세상을 변화시키는 드론 원천기술을 연구하고, 드론 신산업 창출에 선봉장이 될 혁신인재 양성'을 추구하며, 주요 목표는 다음과 같음.

- 체계적인 창의-융합적 교육을 통한 창조적 인재양성
  - 창의-융합 교육과정을 전공기초-융합기초-융합심화-융합실무 및 응용 단계로 구성하고, 단계적이며 심화된 융복합 교과목을 통한 효과적인 학문간 융복합 교육을 실현하여 드론 신산업분야에 실질적으로 기여할 수 있는 인재의 성장을 추구함.
- 세계 최고 수준의 기술개발을 위한 연구역량 강화
  - 도전적인 창의 자율연구 프로그램 지원을 통해 드론분야 난제를 창의적으로 극복할 수 있는 원천기술 개발을 장려함.
- 미래지향적이며 글로벌한 시야를 갖춘 국제적 리더 양성
  - 연구능력 증진에만 초점을 맞춘 교육을 넘어, 다양한 국제적 경험을 통해 세계적인 변화의 흐름을 직시할 수 있는 국제적 리더로서 성장할 수 있는 프로그램들을 운영함.
- 실무형 창의인재 양성과 산학 공동연구를 통한 드론 신산업분야 난제 해결 및 사회공헌
  - 지능형 드론은 실생활에 직접적으로 영향을 미치기 때문에, 연구자가 기술의 사회 파급력을 늘 신중히 고려하고, 드론 기술이 지역사회, 산업, 국가와 국제사회의 발전에 미치는 영향을 고민할 수 있도록 교육과정을 수립함. 또한 유기적인 산학 협력체계를 구축하여 공학지식을 사회 이바지에 활용할 수 있는 인재양성을 추구하며, 산학 공동연구를 통해 드론 신산업의 난제를 해결함.

## 연구 방향

- 본 연구단은 해외 Top-Class 대학을 대상으로 지속적 벤치마킹을 통해 연구역량 향상방안을 도출하고, 융합연구클러스터 및 공동연구체계를 구축하였음. 드론 핵심기술 중점연구, Top Class 대학과의 긴밀한 국제 공동연구 활성화, 우수 연구인력 확충을 통한 연구역량 확보, 전폭적인 인센티브를 통한 논문의 질적 향상 등으로 세계적인 지능형 드론 원천기술을 확보한 연구단으로 발돋움할 계획임.
- 지능형 드론 원천 핵심기술인 '구조 및 플랫폼', '탐지 인식 및 제어', '통신 네트워크 및 보안', '자율지능' 분야에서 심층적이고 실질적인 국제 공동연구 수행을 위하여, 대학원생 참여 중심의 국제 공동연구 프로그램의 활성화와 연구실 중심의 과제 집중형 국제 협력 프로그램을 진행하고자 함.


## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득: 지능형 드론 분야의 중소중견기업, 대기업, 정부출연연구소 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득: 지능형 드론 분야의 국내외 대기업, 박사후연구원, 정부출연연구소 등 취업
- 외국인 학생: 자국 및 국내외 기업, 연구소, 대학 등 취업


## 교육연구단 우수성

- 2020-2021년 우수성과
  - 지능형 드론 교육 및 연구를 위한 개발 장비와 시험체계 구축
    - 지능형 드론 개발 및 테스트베드 장비 200여종 확보
    - 지능형 드론 시뮬레이터 및 플랫폼 구축
    - 가상 실물 모의시험(Hardware-in-the-Loop-Simulation, HILS) 장비, 무선 충전시스템 환경 구축
    - 지능형 드론 시험비행을 위한 실의 시험체계 구축(세종대)
    - 지능형 드론 비행실증시험 장소확보(한강드론공원)


지능형 드론 실내 검증



무선 충전 시스템




실외 비행시험 및 검증




- 지능형 드론 교육 및 세미나 개최
  - 드론 취업자/미취업자/재직자 교육개최(드론 영상편집 및 3D 모델링 전문인력 양성과정 강의 지원 및 개최)
  - 지능형 드론을 위한 IEEE Sensors Council Summer School 개최 (지능형 드론 최신 핵심기술 및 사업화 동향)

# 4차 산업혁명을 선도하는 SMART 드론시스템 교육연구단



**대학명** 충남대학교



**학과명** 항공우주공학과



교육연구단장

**석진영** 교수

☎ 전화 | 042-821-6685    ✉ E-mail | jsuk@cnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21aero.cnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 36명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 355백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- 최근 다보스 포럼에서 4차 산업혁명에 드론을 자율이동체로 산업혁명의 기술적 견인요인으로 중요성이 부각됨
- 드론산업은 현재 항공산업을 이끌어갈 분야이며, 기계/소재/전자 등 모든 공학적 분야가 융합되어 4차산업혁명을 이끌어갈 혁신인재를 양성하기 좋은 분야로 본 교육연구단은 드론에 적용되는 자율제어, 미래동력원, SI 등 융합적 역량을 지닌 인재를 양성함



- 4차 산업혁명의 드론산업의 맞춤형 인재를 양성하기 위해 핵심연구역량 교육 강화
- 국제교류 협력을 진행하여 국제공동연구, 장단기 연수 등 드론 시스템 교육 네트워크 기반을 견고히 구축
- 4차 산업혁명에 대응할 수 있도록 연구역량 강화 교육뿐만 아니라 융복합 연구 지원을 통해 기술연구 활성화 및 연구시설 고도화
- 대전 지역의 풍부한 항공우주분야 인프라를 활용하여 지역 산업체/연구소와의 실질적/지속적 교류와 현장밀착형 교육프로그램을 개발

## 📖 교육/연구 방향

- ### 🔍 교육 방향
- 드론시스템의 전문성이 확보된 참여교수 및 신진연구인력을 활용하여 프로젝트 기반의 융합 교육체계 구성
  - 국외 우수대학 및 기관과의 상호 협력관계를 구축하고, 공동 연구 및 해외 파견을 통해서 핵심 기술 교류 및 연구 환경 구축
  - 세계적으로 저명한 해외 학자의 초청 세미나 개최를 통한 연구 교류
  - 대학-대학원-교육연구단 간의 인재상 및 핵심역량을 공유 및 연계를 통하여 교육연구단의 교육과정에 대한 충실성 및 지속성 확보

## 🔍 연구 방향

- 참여대학원생 중심의 연구역량을 기반으로 '제4차 산업혁명을 선도하는 SMART 드론 시스템' 연구 선도
- 국방과학연구소, 한국연구재단, 항공우주연구원 등 드론 관련 연구개발을 통해 관련 연구 분야를 선도
- 본교 주변의 다양한 정부출연연구소 및 산업체 연구소에 참여대학원생들을 파견하여 긴밀한 공동 연구를 수행, 국제적 학술활동 참여, 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류
- MOU를 통해 국내의 드론 산업체 및 연구소와 공동연구 수행으로 실무적이며 현장 적합형 연구인재 양성
- 드론 개발 및 연구의 산학연 전문가들의 초청 세미나를 정기적으로 실시, 관련 실무 분야의 애로사항 및 노하우 등을 공유


## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 드론/무인항공기분야의 대표적 연구소 및 산업체로 취업하여 전공 적합성 100%로 취업의 질적 우수성이 뛰어남
- 취업자중 대전의 우수연구소, 산업체로 진출하여 지역 산업 발전에 기여함.


## 🏆 교육연구단 우수성

- 교육연구단장(석진영) : 국내 최초의 무인정찰기 RQ-101 송골매 개발에 참여하였으며, 고정의, 회전의, 복합형 드론의 연구개발 및 비행시험 관련 실적 보유
- 참여교수(최중수) : 국내 대학 중 유일한 중형급풍동/음향풍동 시설 보유
- 참여교수(김인걸) : 스마트 드론의 구조설계/해석 관련 연구실적을 보유
- 참여교수(김병수) : 드론을 포함한 비행체의 컴퓨터 및 수치해석기법, 시뮬레이션연구
- 참여교수(하한일) : 고속 추진 및 다양한 동력원에 대한 실험설비 및 연구실적 보유
- 참여교수(고영성) : 국내 대학 중 독보적인 수준의 추력 5000N급 액체로켓 시험설비 등 드론 동력원관련 설비 및 시험실적 보유
- 참여교수(김승균) : 한국 최초의 태양돛 큐브위성 개발, 플래핑 드론 연구개발 등 초소형 항공우주 무인시스템의 의사결정 및 제어시스템 설계 분야 연구실적 보유
- 참여교수(박재상) : 지능 구조 시스템을 이용한 무인 회전기드론 로터의 구조 및 진동 해석의 전문가로 관련 연구 경쟁력 확보

# 스마트드론융합 교육연구단



**대학명** 한국항공대학교



**학과명** 스마트드론융합학과



**교육연구단장**  
**이상철** 교수

☎ 전화 | 02-300-0108    ✉ E-mail | slee@kau.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21four.kau.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 20명	<b>참여대학원생</b> 83명	<b>신진연구인력</b> 3명	<b>산학협력전담인력</b> 1명
				<b>2021년도 사업 예산</b> 1,400백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

한국항공대학교 스마트드론융합 교육연구단은 원천기술 기반 경계를 넘어 혁신을 선도하는 스마트 드론 특성과 고급인력 양성을 비전으로 삼고 있다. 이를 위해 '스마트 드론 설계요소기술, 자율지능제어, 드론서비스에 특화된 세계적인 전문인력', '다분야 산·학·연 네트워크 구성을 통한 활용 기술 융합 인재', '지역·사회 협력성장을 주도하는 차세대 리더' 양성에 주력하고 있다.

구분	인원
참여교수	20명
해외학자	0명
참여대학원생(석/박)	83명 (59/24)
신진연구인력	3명

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공 관련 대기업 및 유망 중견기업, 국내외 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 전공 관련 국내외 박사후연구원, 국.공립연구소, 기업 취업 등
- 외국인학생 : 기업 취업 등

## 교육연구단 우수성

- 우수연구 성과
- ① 정윤호 교수
 

스마트드론 오디오, 비디오 등의 복잡한 계산 처리 속도를 증가시킬 수 있는 효율적인 동적시간위핑(DTW, Dynamic Time Warping) 알고리즘에 관한 연구, IEEE Access, vol. 8, pp. 222841-222858 (2020)


## 교육/연구 방향

### 교육 방향

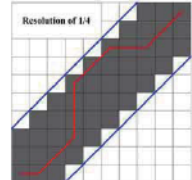
- 드론 설계·제작·운영에 필요한 설계요소기술, 자율지능제어, 드론서비스에 특화된 교과과정 구성
- 다학제 융복합 교육 체제 구성 및 실습·운영시험을 통한 공학실험·응용능력 강화
- 학생창업 교육 및 학생주도 프로젝트 기반 작업 공간 및 공동연구 지원

### 연구 방향

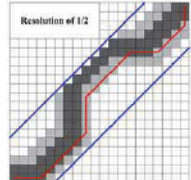
- 스마트 드론 전략 연구 분야 선정 및 체계적 성과평가를 통한 연구 몰입도 향상
- 스마트 드론 산·학·연 협안 공동연구·지문을 통한 상생형·등반성장형 연구역량 강화
- 연구 성과 홍보 및 교육 자료화를 통한 지역 산업·대학원 교육의 연구 선순환 창출



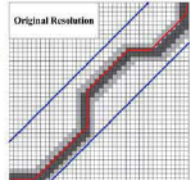
목표	스마트 드론 핵심원기술 특히 세계적 전문인력 양성	다분야 산·학·연 네트워크 구성 활용기술 융합인재양성	지역 사회 협력성장을 주도 차세대 리더양성
<b>전략</b>	<b>교육</b>	1. 드론 설계·제작·운영에 필요한 핵심원기술 집중 교과과정 구성 공학적실용·응용능력 강화	4. 대학계 융복합 교육 체계 구성 및 실습·운영시험을 통한 공학실험·응용능력 강화
	<b>연구</b>	2. 스마트 드론 전략 연구 분야 선정 및 체계적 성과평가를 통한 연구 몰입도 향상	5. 스마트 드론 산·학·연 협안 공동연구·지문을 통한 상생형·등반성장형 연구역량 강화
	<b>산학협력</b>	3. 해외 선진대학·연구소·내외원거 구성 및 신진연구자 초빙을 통한 교육연구의 국제화	6. 산업계 중심의 교육프로그램, 산·학 공동 지도를 통한 인력양성
			7. 학생창업 교육 및 학생주도 프로젝트 기반 작업 공간 및 공동연구 지원
			8. 연구 성과 홍보 및 교육 자료화를 통한 지역 산업·대학원 교육의 연구 선순환 창출
			9. 보육 인프라 공유·활용 및 지역사회 교육 확대



Resolution of 1/4



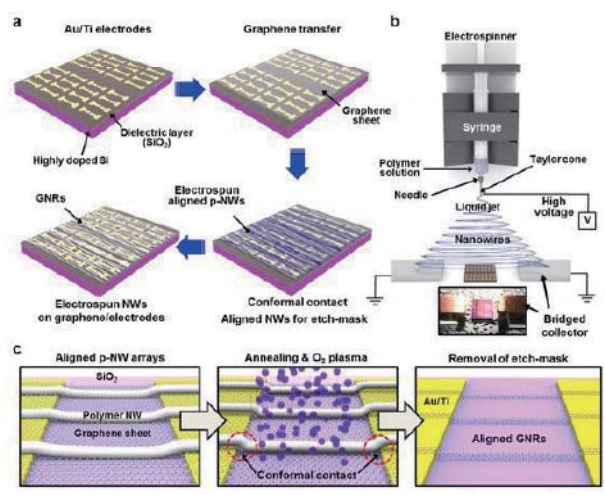
Resolution of 1/2



Original Resolution

### ② 황완식 교수

스마트드론 탑재용 초경량 전자기기에 활용할 수 있는 그래핀 나노리본의 효율적인 공간 배열 및 정렬 제어에 관한 연구, Nanomaterials, vol. 11, 33 (2021)



The diagram illustrates the fabrication process of aligned graphene nanoribbon (GNR) arrays on Au/Ti electrodes. It includes steps for Au/Ti electrodes, Graphene transfer, Electrospun aligned p-NWs, Conformal contact, Aligned NWs for etch-mask, Annealing & C<sub>2</sub> plasma, and Removal of etch-mask. The final product is Aligned GNRs.

# 액티브시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 융합기술 전문인력양성 사업단

**대학명** 강원대학교

**학과명** 바이오헬스기기 융합기술 협동과정



교육연구단장

김병희 교수

전화 | 033-250-6369

E-mail | kbh@kangwon.ac.kr

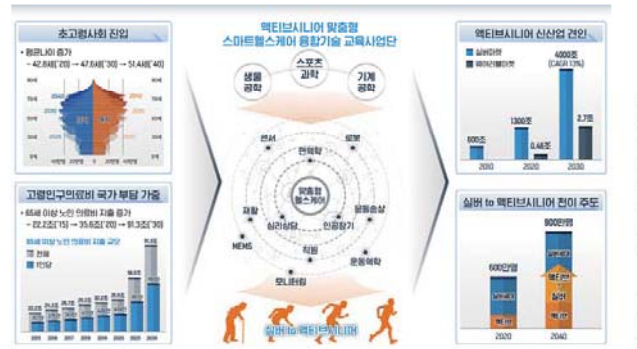
홈페이지 | http://SHELFAS.kangwon.ac.kr



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 19명	참여대학원생 43명	신진연구인력 1명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 333백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
액티브시니어 신산업 창출 및 전문인력 육성을 통한 초고령화 사회 문제 해결
- **교육연구단 목표**  
기계공학-생물공학-스포츠과학의 융합 연구와 교육을 통해 액티브시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 융합기술 신산업 창출과 해당 분야의 핵심역량을 갖춘 전문인력 양성



## 연구 방향

마이크로융합트랙 별 해외대학/연구기관 매칭 기반 신융합연구분야 창출 및 연구의 글로벌 역량 제고

학술활동 지원 계획	연구활동 지원 계획
<ul style="list-style-type: none"> <li>신산업 융합심포지움</li> <li>대학원생 상호 융합연토편</li> <li>공통지도교수제 적극 활용</li> <li>외부 전문가 초청 특강 개최</li> <li>외부 전문가 겸임교수 위촉</li> <li>융합학술논문집</li> <li>상위학도정책 대학원생 융합연구회</li> <li>국제학술대회 의무참여제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원생 실용성을 갖춘 오리엔테이션</li> <li>학부생 대상 Pre-Lab, Lab-Tour 프로그램</li> <li>연구활동 미달과지 제도 운영</li> <li>교육연구단 대학원생 peer review 수행</li> <li>대학원생 융합연구 프로젝트 경진대회</li> <li>대학원생 자체 워크숍 개최 지원</li> <li>연구노드 경진대회</li> </ul>
박사급 신진연구원의 지원 프로그램	대학원생 학업·연구 참여 환경 조성
<ul style="list-style-type: none"> <li>신진 연구인력 지원 제도</li> <li>신진 연구인력에 대한 공간 확보</li> <li>연구인력 실력에 따른 차등 성과급 지급</li> <li>박사급 연구원 활성화 제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원생 연구 집중 프로그램</li> <li>학술대회 참가 및 발표 특례</li> <li>우수 대학/연구소 파견 및 교류</li> <li>실용성 인과연구 및 연구윤리 교육</li> </ul>

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- **진학** : 박사, Post-Doc, 유학 등
- **진로** : 자동차/중공업/항공/조선/공작기계/자동차/가전/반도체/의공공학/의료기기/제약/식품/화학품/발효/주류/체육교육/스포츠과학 등 관련 기업
- **국공립 연구소**
- **전문직공무원**
- **창업**

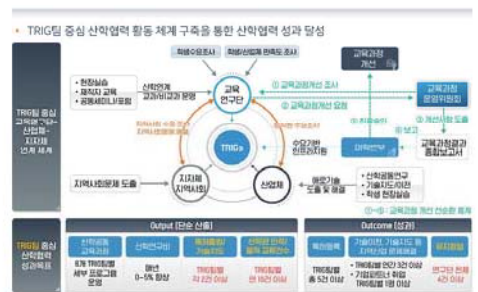
## 교육/연구 방향

**교육 방향**  
본 교육연구단의 교육과정은 「액티브시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 융합기술」 분야에 특화된 마이크로융합트랙(생체측정트랙, 면역진단트랙, 생체디지털 트윈트랙, 모션감지/분석트랙, 운동치료트랙, 디바이스제작기술트랙)을 통해 신산업분야에 최적화된 교육과정을 이수할 수 있도록 설계됨



## 교육연구단 우수성


○ TRIG팀 중심의 산학공동 교육과정 구성 및 운영




○ 마이크로융합트랙-기업-지자체부서 파트너로 구성된 6개 TRIG팀 기반 산학협력 체계 구축



# 신종감염병관리 플랫폼 개발 교육연구단



**대학명** 경북대학교



**학과명** 약학과



교육연구단장  
**강효정** 교수

전화 | 053-950-8569    E-mail | hkang72@knu.ac.kr    홈페이지 | http://EID.knu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 13명	2021년도 사업 예산 154백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 글로벌 경쟁력을 갖춘 창의적 감염병 관리 약과학자
  - 지역에 봉사하는 국제적 역량의 맞춤형 헬스케어 연구 전문 약과학자
  - 신종감염병 대응 혁신 헬스케어 연구에 특화된 실용 R&D 전문 약과학자
  - 기업/연구기관 맞춤형 실무에 강한 약과학자
- **교육연구단 목표**
  - (신종)감염병의 역학/백신-치료제/진단/위기대응 분야의 전문가 양성
  - 복합적 헬스케어 기술 기반 신종감염병 관리 플랫폼 개발을 선도할 창의적 인재 양성
  - 국제 경쟁력을 갖춘 복합적 헬스케어 기술 기반 신종감염병 관리 플랫폼 구축
  - 사업단 내 참여 교수 간 유기적 공동연구를 통한 시너지 효과 창출

## 연구 방향

- 신종감염병의 기전을 규명하는 전문 연구
  - 신종감염병원체의 분리, 진단 기법의 최적 · 최신화
  - 신종감염병원체의 감염기전, 복제 기전, 면역회피기전 등의 분자적 기전 규명
- 신종감염병 예방을 위한 신규 항바이러스제 개발 전문 연구
  - 기존 항바이러스제의 적응증 확대
  - 분자모델링과 같은 신규 기술로 지속적인 신규 항바이러스제 개발 추진



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 신종감염병 대응인력의 역량강화기반 교육을 통한 전문 인력 양성
- 신종감염병의 임상·역학적 특성을 연구하는 의생명과학자 양성
- 역학조사 수행하고 국가대응체계에 따라 대응할 수 있는 약과학자 양성

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 대학, 지자체, 산학, 정부출연연구소 등으로 취업



## 교육연구단 우수성

- 우수연구 성과
  - 약학대학 교원으로 감염 및 치료를 강의하는 우수한 참여교수진
  - 감염병 관련 연구를 전문적으로 수행하는 최고의 감염병 연구환경
  - 감염병 관련 세미나와 특강 정기적으로 개최하는 개방형 사업단



교육연구단장

정혜주 교수

# “희망을 배우다” L-HOPE 공동체-기반 토탈 러닝헬스시스템 교육연구단

**대학명** 고려대학교

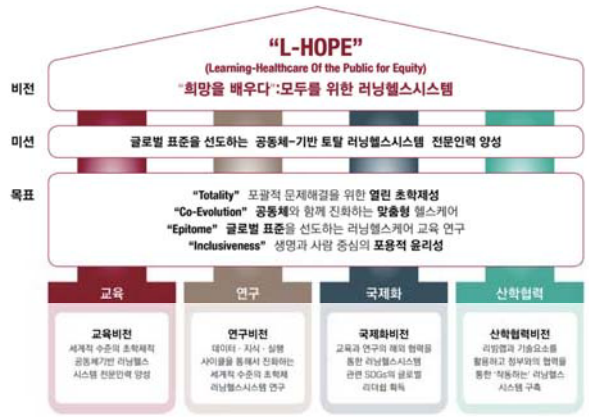
**학과명** 러닝헬스시스템융합전공

☎ 전화 | 02-3290-5675    ✉ E-mail | hpolicy@korea.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://health.korea.edu

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 33명	참여대학원생 97명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 623백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전, 미션, 목표



### ○ 한 걸음 더 나아간 헬스케어 4.0 플러스로서의 러닝헬스시스템



## 교육/연구 방향

### ○ 교육 방향

- 본 교육연구단은 러닝헬스사이클을 기반으로 한 전문적 초학제 교육에 중점을 두고 있음
- 러닝헬스시스템융합전공에 참여하는 8개 학과의 전공과 과목을 재배치하여 4대 융합교육 영역으로 개편
- 러닝헬스시스템 구현을 위한 초학제적 전문 인재 양성
- 이를 위한 전략으로 융합적 교과과정 및 학사운영, 전문성에 기반을 둔 협력 교육 시행 및 연구유리 교육 강화를 시행하고 있음

### ○ 연구 방향

본 교육연구단은 리빙랩을 활용한, 교육, 연구, 산학협력의 선순환 구조 구축을 진행 중임.



- 리빙랩을 통하여 기술과 서비스가 실제 현장에 적용되는 맞춤형 헬스케어의 표준을 창출
- 위 리빙랩을 교과 및 비교과 과정과 연계하여 현장 기반 교육 수행
- 구축된 리빙랩을 활용하여 공동체 기반 러닝 헬스시스템을 구현하여 공공부분 및 공동체와 함께 하는 공동연구 수행
- 리빙랩 참여자들의 데이터를 기존 건강보험 및 심사평가원 빅데이터와 결합하여 다양한 예측, 예방, 치료, 및 재활 관련 분석

### ○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 공동체 기반 디지털 헬스케어 스페셜리스트: 초학제적 팀의 형태를 갖춰 데이터 기반으로 활동할 수 있는 임상 및 공중보건 분야 헬스케어 전문가
- 헬스 빅데이터 사이언티스트: 유전체로부터 환경 변수까지 다수준을 결합한 건강 빅데이터 분석 전문가
- 맞춤형 헬스케어의 효과를 평가하고 혁신적 미래를 제시할 수 있는 바이오헬스, 헬스케어 시스템, 예고-헬스 전문 연구자

## 교육연구단 우수성

- 고려대학교 안산병원(참여교수: 김남희 연구부원장)은 다른 8개 기관과 함께 2023년까지 경기도가 115억원을 투입해 추진하는 힐링케어 분야별 실증거점 구축 사업에 참여함. 안산병원은 기업 실증을 지원하고 실증데이터를 수집해 데이터 통합관리 시스템을 구축하며 제품 공동개발, 기술지원, 해외진출 및 마케팅 컨설팅 등 원스톱 기업 지원으로 신산업을 육성함.(2020년 12월)
- 의료 기술의 공공성 복원과 팬데믹 극복을 위한 지자체 공개 특강"을 개최 (2021년 2월 16일, 3월 10일, 3월 24일)
  - 3차례에 걸친 공개특강에서는 의약품 공공성 관련 시민사회 대표와 법학자, 법윤리학자를 초청하여 백신과 의약품을 둘러싼 국제무역레짐과 의약품 생산 체계에 대하여 논의하고, 특히 공공성이 높은 의약품의 평형한 공급을 위한 방안에 대하여 토론하였음.



## 미래환경 생체방어 융합사업단

**대학명** 동아대학교

**학과명** 건강과학과

**교육연구단장**  
**조완섭** 교수

☎ 전화 | 051-200-7101    ✉ E-mail | wcho@dau.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://dms.donga.ac.kr/bk4health

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 12명	<b>참여대학원생</b> 34명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 401백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

**미래환경 유해인자 생체방어에 관한 신산업을 선도하는 세계 10대 대학 수준의 맞춤형 헬스케어 전문 인재 양성**

교육 분야	연구 분야	산학 분야	국제화 분야
• 석사 80명, 박사 21명 배출 • 대통령 표창 수준의 박사 4명 배출 • 교수 연구자 3명 배출	• 세계 Top 8 (매달) 환경건강과학과 수준의 최근 5년 연구성과 달성 • 세계 상위 1% 과학자 배출 • 융합연구수 육성	• 산업체/지자체 연구비 수주 50억원 • 국내외 특허(출원 및 등록) 100건 • 기술이전 7건 • 융합상 100% 취업	• 국제 공동연구 과제 5건 • 국제 심포지엄 주관 5건 • 국제 공동연구결과물 50건 • 인적교류 10회

### 연구 방향

	기반 구축기 (2020-2022)	도약기(20% 향상) (2023-2024)	안정기(30% 향상) (2025-2026)
<b>교수</b>	전학 교수 연구 지원체계 확립 연구 인센티브/비율/승진 체계 지원/연구비수주(1억/15억/20억/30억) 등 지원	교수 연구의 질 상승 연구비 수주 독려(1.2억/15억/20억/30억) 분야별 상위 10% 이상 논문 실적 07편/년/인	국내 최고 수준의 연구 수준을 가진 교수 연구비 수주 독려(1.5억/15억/20억/30억) 분야별 상위 10% 이상 논문 실적 1편/년/인
<b>학생</b>	대학원생 연구지원 체계 확립 연구포상/학술활동 지원/과제 지원/연구 관련 교육 제공/공동연구 지원	대학원생 연구력 향상 국제학위 1회 이상 참여/학생 1명당 연평균 IF 73점 이상 논문 56에서 67 이상	최고 수준의 대학원생 연구력 확보 국제학위 1회 이상 발표/학생 1명당 연평균 IF 73점 이상/대통령표창급 인력 4명 이상 배출
<b>산학</b>	전학 신진연구인력 지원체계 확립	신진연구인력의 연구의 질 상승	독립연구자로서의 연구력 유지
<b>연구</b>	안정된 인건비 체계 확립 사업단 관리/구성원들의 연계활동 지원 연구 전담 분위기 조성	독립 연구비 수주 KR 분야상위 10% 이상 논문 년 05편	독립 연구비 수주비 증가 KR 분야상위 10% 이상 논문 년 1편

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

비전	미래 신산업 분야를 선도할 세계 10대 대학수준의 맞춤형 헬스케어 전문인		
인재양성 교육목표	미래환경 유해인자(조미세입자 등) 내부노출 제어시스템 전문인 양성		
	스마트 헬스케어 기술을 통한 건강증진 전문가	생체 반응/독성 저감 의학, 바이오의약품 개발 전문가	생체 반응/독성 저감 생리활성물질 발굴 전문가
	질환의 진단/바이오마커 발굴 전문가		
교육핵심역량	<b>현장친화적 전문연구 역량</b> • 지적탐구능력 • 정보활용능력 • 분석 및 추론능력 • 문제해결능력 • 기술수용 및 활용능력	<b>이해와 소통의 전인적 역량</b> • 대인관계능력 • 의사소통능력 • 갈등관리능력 • 리더십 • 팀워크 • 사회적 책무	<b>조시대 변화대응 글로벌역량</b> • 목표설정 및 실행능력 • 자기주도 학습능력 • 외국어능력 • 지역경쟁

- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 최근 사회적 문제로 대두되는 미래환경 유해인자를 연구하는 국공립 연구소 및 제약회사 등에 취업
  - 스마트 헬스케어 관련 연구소 및 회사 취업
  - 미래환경 유해인자의 생체 방어와 관련된 신산업 분야의 창업

### 교육연구단 우수성

- 교육성과
- 온라인 교육실적
  - D-MOOC(박현태): "건강한 삶을 위한 운동: 스마트한 헬스케어"
  - 동아대 및 부울경 e-러닝(GELC) (김동현): "올바른 약 복용법"
  - 동아대 및 부울경 e-러닝(GELC) (조완섭): "우리 몸 제대로 알기"
- 연구성과

트랙	참여교수	적합성(대표연구업적 내용)	IF 합계	분야상위 평균
1	박현태(체육)	KT 기술을 활용한 운동처방 개발과 이의 효과 검증	134	179
	영장중(체육)	센서 장비를 활용한 정상인과 파킨슨병 환자의 보행 능력 분석	7.7	40.8
	고상석(생물)	웨장암의 성장 및 전이와 관련된 약물학적 타깃 제시	12.6	25.1
2	김중현(약리)	뇌신경 질환 치료 타깃 도출 및 치료제 개발 연구	13.3	16.9
	김석호(생물)	암 및 연중 질환 치료 관련 바이오 의약품 개발 연구	20.7	12.9
3	김혁순(연역)	연역계 질환 치료 효능 및 기전 연구	31.3	7.8
	김오연(생활)	운동 및 식품 활성 성분의 대사질환 개선효과 검증	15.8	8.3
4	전미래(식품)	식품, 해양식품 및 한약재 활성성분의 신경질환 개선 효과 연구	12.1	19.8
	이중호(생물)	암세포 발달의 새로운 분자기전을 밝히고 바이오마커 발굴	38.3	5.9
	임신희(생물)	방광암 및 폐암의 발생 및 예후 예측 마커 제시	20.3	8.5
	김경화(생물)	미토콘드리아의 항상성 유지 기전 연구	34.8	8.5
	조완섭(수의)	나노물질들의 호흡기 독성 기전 연구를 통한 독성 예측 지표	27.0	3.7
			<b>평균</b>	<b>20.6</b>
				<b>14.7</b>

트랙 1: ICT스마트헬스케어 프로그램 개발; 트랙 2: 의학용 및 바이오의약품 개발; 트랙 3: 건강기능식품 및 기능성 식품 소재 개발; 트랙 4: 질환의 기전 및 진단 바이오마커 발굴

- 교육연구단의 교육과정 개편
  - 교육연구단의 단계별 맞춤 교육프로그램 구성
  - 해외 우수연구기관 MOOC 이수를 통한 diploma 획득 및 대학원 학점 인정 제도 도입
  - 다양한 비교과 교육프로그램 운영 및 성과통합관리 프로그램(DA-ECO)로 대학원생 성과 관리
- 강의 평가 및 '교과 및 비교과 교육핵심역량 성취 준거' 기반 환류체계 구축
- 연구자 이해 및 소통의 전인적 역량강화를 위한 '연구윤리' 교과목 수강 의무화
- 교육의 질 강화를 위한 교수자 교육 역량제고
- 졸업요건 강화를 통한 교육성과 목표 달성

#### 기술이전 실적

이름	회사	금액	내용
고상석	포레스티지바이오과학	10억	핵심항목 특허신약 개발
김동현	비엔에이저널	대중 2%	"올바른 약" 제품
김지호	유아세라퓨틱스	9억	저세포를 이용한 세포치료제 개발
김혁순	클라리스	1억	수직상세포를 이용한 치료제 개발

# 뉴시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 사업단



**대학명** 부경대학교



**학과명** 4차산업융합바이오닉스공학과



**교육연구단장**  
**오정환** 교수

☎ 전화 | 051-629-7045    ✉ E-mail | hyeonji@pknu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://new-senior.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 56명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 637백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

○ 교육연구단 비전

**Vision** 뉴시니어 맞춤형 헬스케어 산업 선도를 위한 혁신·변화형 인재 양성  
**목표** 동남권 뉴시니어 헬스케어를 위한 바이오 신소재-기기-정보와 융합 기술 개발

**지역 상공융합인재 양육**

기술훈수채·치적화·기초·실체·적합성·소재·개발

헬스케어용 기능성 원천소재

해양유래 신소재

신소재·의료기기·소재·개발

헬스케어 장비·응용·개발

스마트 헬스케어 정보와 융합을 구축

**NSC Center**  
New-senior Smart Care

스마트 진단/치료용 의료기기

신소재·의료기기·소재·개발

헬스케어 장비·응용·개발

전문 맞춤형 인력과 운영

활명 초기 진단/치료 분석 헬스케어 빅데이터의 제공

신소재·의료기기·소재·개발

헬스케어 장비·응용·개발

**NSC 교육연구단 전략 목표**

**I** 첨단 미래 기술 기반 융합형 인재 양성

· 지역·특수 연구·도약·양성  
· 지역·산업·융합·인재·양성  
· 지역·산업·융합·인재·양성

**II** 질병 맞춤형 융합 기술 개발

· 기능성 원천소재 연구  
· 신소재·의료기기·소재·개발  
· 헬스케어 장비·응용·개발

**III** 지역 의료 인프라 기반 미래 헬스케어 기술 개발의 NSC 테스트 베드 조성


· 지역·산업·융합·인재·양성  
· 지역·산업·융합·인재·양성  
· 지역·산업·융합·인재·양성

**IV** 첨단 헬스케어 글로벌 경쟁력 강화


· 기술·사업·시장·개발·지원  
· 연구·개발·지원·특수·인재  
· 지역·산업·융합·인재·양성

○ 교육연구단 목표


- 교육목표 : 스마트 헬스케어 융복합 분야에서 첨단 미래 기술을 선도할 수 있는 통합형 인재 양성
- 연구목표 : 뉴시니어 헬스케어를 고도화하기 위한 질병 맞춤형 소재·기기·정보화 융합 기술 개발
- 산학목표 : 지역 내 우수 의료 인프라 기반 미래 헬스케어 기술 개발의 NSC 테스트 베드 조성
- 국제화목표 : 첨단 헬스케어 융합기술을 선도하기 위해 국제적 경쟁력을 갖춘 연구 인력 창출




뉴시니어 맞춤형 의료 인재를 위한 고도



신소재·의료기기·소재·개발



지역·산업·융합·인재·양성



질병 맞춤형 헬스케어 기술 경쟁력 강화

해당분야 MIBT 사업에서 맞춤형 스마트 헬스케어로 특화된 융합형 NSC 교육연구단

**미래 목표**

**통합형 전문 인재 양성**

동남권 뉴시니어 헬스케어를 위한 바이오신소재 융합기술 개발

· 신소재·의료기기·소재·개발  
· 헬스케어 장비·응용·개발

**“교육-기술-일자리” 순환 생태계 조성**

· 지역·산업·융합·인재·양성  
· 지역·산업·융합·인재·양성

**지역 헬스케어 산업의 글로벌 기술 경쟁력 강화**

· 기술·사업·시장·개발·지원  
· 연구·개발·지원·특수·인재  
· 지역·산업·융합·인재·양성

## 교육/연구 방향

○ 교육 방향

뉴시니어 맞춤형 스마트 헬스케어 분야를 선도할 지역 전문인재 양성

- 소재·기기·정보화 기반 융합형 교육 프로그램을 수립 및 진행
- 현장 중심의 헬스케어 교육과정 구성/진행
- 4차 산업혁명 시대를 선도할 융·복합형 인재 양성

○ 연구 방향

질병 맞춤형 소재·기기·정보화 융합 첨단기술 개발 및 글로벌 경쟁력 제공

- 뉴시니어 맞춤형 헬스케어 기능성 원천소재 개발 (NSC-Materials 그룹)
- 스마트 융복합 진단·치료용 의료기기 기술 개발(NSC-Devices 그룹)
- 뉴시니어 질병 맞춤형 헬스케어 정보화 플랫폼 개발(NSC-InfoPlatform 그룹)

○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

석·박사학위 취득 후 국내외의 상급과정 진학(석사취득자), 관련 분야의 국내외의 우수 대기업 및 중소기업, 공공립 및 기업 연구소, 대학 교원 등

## 교육연구단 우수성

**한국일보** 경제일반 금융/증권 부동산 산업/재계 생활경제 자동차 IT/게임 과학

**해양수산과학기술대상에 오정환 부경대 교수** 2018-07-09 18:06

오정환 부경대 의공학과 교수가 해양수산부가 제정한 해양수산과학기술대상 수상자로 선정됐다. 해양생물에 함유된 기능성 물질을 활용에 인체 치료 기술을 개발한 공로다. 해수부는 오는 12일 오전 서울 중구 대한상공회의소에서 열리는 '제4회 해양수산과학기술대상' 시상식에서 오 교수에게 대상을 수여한다고 9일 밝혔다. 해수부는 2015년부터 해양수산업의 발전과 해양수산업의 소득 증대에 기여한 연구자들을 표창하고 있다. 오 교수는 프로토틴인, 아스타잔틴, 키토산 등 해양생물에 함유돼 있는 물질을 이용해 암 등 현재 질환을 진단하고 치료할 수 있는 초정밀 의료기기를 개발해 큰 성과를 얻었다. 해수부는 "해양수산분야와 보건의료기술을 융합한 혁신성을 높게 평가했다"고 설명했다. 세종=이현주 기자 memory@hankookilbo.com



## 중양일보


오미리언 정치 경제 사회 국제 문화 스포츠

**부경대 이송이 교수 연구, 영앙림화학회사 '주목'** 2018-10-08 12:03


'자·희생기' 가진 형광 발광 화학센서 연구...9월호 표지논문 게재  
부경대학교 이송이 교수(화학과)가 '자·희생기(self-immolative)'를 가진 형광 및 발광 화학센서의 연구현황을 제시한 논문으로 학계의 주목을 받고 있다. 부경대는 이 교수의 논문 'Self-immolative colorimetric, fluorescent and chemiluminescent chemo-sensors'가 지난 9월 영국 왕립화학회지 'Chemical Society Reviews' (IF=40.182)의 표지논문으로 게재됐다고 8일 밝혔다.  
이 교수가 주저자로 참여한 이 논문은 최근 화학 분야의 유명한 연구주제인 '자·희생기'의 최근 연구 성과를 소개하고, 주요 활용방안을 제시해 관심을 받았다. '자·희생기'는 로디면, 루미린과 같은 형광 및 발광 화학센서 분자와 결합해 있다. 이 분자가 특정 이온과 만나면 순간 열여져 나오는 방식으로 센서의 안정성과 반응성을 높여주는 분자다. 이 교수는 논문에서 "형광 및 발광 화학센서가 '자·희생기'를 가지고 있으면 목표 하는 물질과 만날 때까지 미리 반응하지 않고 안정적으로 유지된다"면서 "이 센서를 항암치료에 적용하면 약물이 암세포에만 반응하도록 해 부작용을 없애고 치료효과도 높일 수 있다"고 밝혔다. 부산=배다뉴스=정하균 기자 (a1776b@naver.com)



# 인지메카트로닉스 기반 개인맞춤형 헬스케어 교육연구단



**대학명** 부산대학교



**학과명** 인지메카트로닉스공학과



교육연구단장  
**김창석** 교수

☎ 전화 | 055-350-5285    ✉ E-mail | ckim@pusan.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://globalcogno.pusan.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑ (3단계)	☑	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	11명		51명	2명	-	662백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 '개인맞춤형 헬스케어 구현을 위한 진단/인지 기술의 한계 돌파'를 비전으로 삼고 있음. 이를 위해서 인간의 뇌인지 및 오감인지 능력의 이해와 향상, 맞춤형(Personalized) 조기/상시/자기 진단 모니터링 정보를 비대면으로 제공함으로써 개인의 건강과 안전 향상을 도모하고자 하며, 이를 위한 헬스케어 시스템 연구 및 교육을 목표로 진행하고자 함.

정신 건강 및 심리 상태의 실시간 모니터링용 뇌인지 기술과 생리학적 육체 건강 상태의 실시간 모니터링용 오감인지(시각, 청각, 촉각, 미각, 후각) 기술의 연구를 통하여 개인별 건강 상태의 인지/진단 능력을 극대화하기 위한 전자-기계 (메카트로닉) 도구의 개발에 목표를 두고 있음. 사람의 내적 건강 상태뿐 아니라 외적인 환경 및 안전 상태의 종합적 모니터링과 진단 후 판단 해석을 위한 인공지능(A.I.) 인지 기술로 폭넓게 확대하기 위한 다차원 연구 목표를 설정함.

연구와 교육의 동시 목표 달성을 위하여, 다양한 학문 배경과 개인맞춤형 헬스케어 구현의 공동 목표를 공유하는 참여 교수진은 3개의 연구 세부로 그룹 지어진 동시에, 3개의 교육 트랙에도 역시 균형적으로 배치되어 상호 조화로운 인적 구성 네트워크를 형성함.

### 🏛️ 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

지식공동체 선도 혁신 인재 양성이라는 BK21 비전에 부응할 수 있는 교육 체계를 설정함. 이를 위한 혁신적 대학원 교육과정, 세계 수준 양질의 연구, 의생명 의료기기 지역 산업체 산학연 네트워크, 다국적 대학원생 해외석학 글로벌 사회문제, 대학원 정보 교류 소통의 스마트 플랫폼의 5대 교육 혁신 목표를 체계적으로 진행할 예정임.

#### 🔍 연구 방향

네이처급 최상위 수준과 영향력의 논문 성과의 달성을 위해 역량을 집중하고 세계적 경쟁력 확보를 위한 연구 국제화를 위해 지난 2009년 WCU 및 2013년 BK21 PLUS 사업을 통해 구축된 BK 해외석학 11명 등의 국제 네트워크를 적극적으로 활용하여 국제 학술 활동, 국제 공동 교육 시스템 구축, 대학원생 해외 장학기 파견 연구 교류를 진행하고자 함.

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

건강 진단 시스템 및 생체 신소재, 핵심 부품에 대한 원천 기술 연구과 동시에 관련 기업들의 기술적 현장 애로사항들을 해결하며 관련 기술을 익히 인재들은 석사 및 박사 학위 졸업 후 관련 산업체 및 기업 연구소, 국책 연구소 등에 다양하게 진출하고 있으며, 국내외 박사후연구원 과정을 거쳐 교수로도 임용되고 있음.

최근 경남 김해지역이 의생명, 의로기기 분야 강소 연구개발 특구로 선정되고, 부산 강서 에코델타시티 지역에 건립 중인 스마트 헬스케어 단지의 규제 샌드박스 지구 등이 동 개인맞춤형 헬스케어 분야의 첨단 산업을 확대할 수 있는 기회를 맞이하고 있음. 이러한 지역 사회 기업들의 수요를 적극 활용하여, 본 교육연구단의 개인맞춤형 헬스케어 실현을 위한 다양한 융복합기술들의 산학프로젝트로 수행할 예정임. 이러한 지역 산학협력 관계를 통해 졸업생들의 전문성과 취업 기회 확대가 기대됨.

### 🏆 교육연구단 우수성

2009년 동남권에서 유일하게 선정된 WCU (World Class University) 사업을 통해서 연구 중심의 인지메카트로닉스공학과 대학원을 먼저 신설하고 연계 학부 광메카트로닉스공학과도 추가 신설하여 학 `석` 박사 과정의 일관된 융복합 교육 및 연구 기반을 마련함.

2013년 후속 BK21 PLUS 사업으로 성공적 헬스케어 관련 연구 및 교육 성과를 도출하였고 이를 계승하여 본 BK21 FOUR 교육연구단을 구성하였음. 이런 혁신적 체계적 교육을 통한 생명과학 전문 지식과 공학 분석 능력을 함께 갖춘 융합인력의 배출은 사회적으로 요구되는 시의적절한 고용 창출이며 새로운 다학제적 학문 분야 과학기술인력의 양성 효과가 기대됨.

부산대학교 내 최고 수준의 논문, 특허, 국책연구비, 산학협력의 성과를 꾸준히 유지하고 있는 대표 대학원 학과의 전통을 이어받아 2017, 2018, 2019, 2020년 4년 연속 기초연구실 (BRL) 사업단을 배출하는 등 국내 대학 중 최고의 연구 성과를 통해 세계적 학과로 도약하고 있음.

향후 교육과 연구의 성과는 해외 의료장비의 수입 대체 및 수출 증대를 위한 의료 헬스케어 분야 뿐 아니라, 관련된 첨단 부품 소재 개발과 자동차, 항공, 선박 등 수송시스템 첨단화 및 초고속 정보통신, 감성 디스플레이 등의 다양한 응용 산업 분야에서 새로운 원천 기술로 주목받을 것임.



교육연구단장

최용 교수

# 재난/응급 현장을 위한 모바일 블록체인 기반 지능형 헬스케어 솔루션 교육연구단



대학명 서강대학교



학과명 전자공학과

전화 | 02-713-2652

E-mail | ychoi@sogang.ac.kr

홈페이지 | <http://mirelab.sogang.ac.kr/mirelab/index.html>



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)		(2단계)		(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 50명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 554백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

- **비전:** 세계적인 경쟁력을 확보한 ICT 핵심기술을 기반으로 지능형 헬스케어 솔루션 관련 세계선도 기술을 연구하고 개발하며, 해당 분야를 선도할 문제 해결형 융복합 인재를 양성함으로써 재난/응급 현장 맞춤형 헬스케어 분야 글로벌 Top 10 교육연구단으로 성장
- **목표:** 맞춤형 헬스케어 신산업 분야 기술 경쟁력을 제고하고 세계시장 선도 핵심 인재를 양성하기 위해 아래 4대 목표 수립
  - **(교육) H.-C.A.R.E. 인재양성:** 인간중심 지능형 헬스케어 솔루션 개발 (Human-centered AI), 다학제간 융합연구(Collaborative), 재난/응급 현장 맞춤형 문제 해결(Adaptive), Unmet clinical needs 충족(Revolutionary) 등을 선도적으로 추진할 수 있는 인재를 양성하고, 맞춤형 헬스케어 신산업을 주도할 수 있는 청년 스타트업 기업가(Entrepreneurship) 양성
  - **(연구) T.O.P. 혁신연구:** 맞춤형 헬스케어 신산업 분야 핵심기술 이전과 사업화 경쟁력 제고를 통해 세계시장 선도 기틀을 마련(Technology transfer)하고, ICT 핵심기술 기반 개방형 혁신연구 역량을 강화(Open innovation)하며, 재난/응급 현장 맞춤형 지능형 헬스케어 솔루션 세계선도 기술을 확보(Problem-solving)할 수 있는 혁신연구 수행
  - **(산학) N.O. 산학협력:** 산업계 요구를 충족시킬 수 있는 산학 맞춤형 기술을 개발(Networking)하고 재난/응급 현장 미충족 요구를 해결할 수 있는 솔루션을 개발(Outcome-oriented)하는 연구 수행
  - **(글로벌) I3 세계선도:** In-bound 및 out-bound 인적 교류를 통해 글로벌 인재양성 체제를 강화(cross-bound Interchange)하고, 재난/응급 현장 맞춤형 지능형 헬스케어 국제협력 연구 클러스터를 통해 글로벌 교육 및 연구 역량을 강화(International R&E Collaboration Cluster)하며, 지능형 헬스케어 분야 핵심 인재양성 및 혁신연구를 통해 세계선도 교육 및 연구 프로그램으로의 발전(Global Influence) 추진



## 연구 방향

- 맞춤형 헬스케어 신산업 분야 현장 문제를 개방형 연구 환경에서의 혁신연구와 기술사업화(기술이전, 스타트업 창업)를 통해 해결하여 아래와 같은 발전계획에 따라 재난/응급 현장 지능형 헬스케어 분야 글로벌 TOP10 교육연구단으로 성장
  - 1) 기술이전과 사업화 연구 확산: 핵심기술 이전 계약을 추진하고, 스타트업 창업 지원 체계를 구축하여 창업 활동을 장려, 지원함으로써 사업화 경쟁력 제고를 통한 세계시장 선도 기틀 마련
  - 2) 개방형 융합 혁신연구 역량 강화: 참여교수, 참여대학원생 및 산학연병 교육/연구 협력 클러스터 간의 개방형 혁신연구를 위한 연구 환경을 조성하고, 참여대학원생의 창의적인 연구 역량 강화를 위해 재난/응급 현장의 미충족 요구(unmet needs) 해결을 위한 학생 주도 창의 프로젝트 제도 신설
  - 3) 문제 해결형 연구 문화 강화: 현장 문제 발굴 및 해결 체계를 구축하고 산업 친화형 혁신 기술 연구를 수행함으로써 세계선도 기술 확보 추진



## 교육연구단 우수성

- 1단계, 2단계, 3단계의 지속적인 BK 사업 수행을 통하여 우수한 연구/교육 역량 축적
- 산학밀착형 실용적, 사회공헌형 교육, 연구의 전통으로 2014~2017 교수 1인당 기술이전 실적 국내 1위, 2018년 한국경제 Strong Korea 평가 기술이전 수입 국내 종합대 1위를 달성함
- 전 세계 예수회 대학 및 동문 network를 이용한 global 교육/연구 수행
- 세계 최초로 원거리 신호전송 기술을 적용한 PET/MRI 융합영상기기 그리고 초음파-광음향 형광 영상을 융합하여 유방암 전이 여부를 검사하는 연구 수행
- 인공지능 기반 청각 지능에 관한 연구로 신호처리 분야 최고 수준의 논문을 게재하고 국내외 등록된 유관 특허를 스타트업체에 기술을 이전
- 인공지능 기반 에너지 관리 연구, 기지국의 주파수 대역을 각 기지국에 동적으로 최적 할당하는 방법에 관한 연구, 인지 무선 통신 네트워크 연구를 수행하여 국제 저명학술지에 논문 게재
- 블록체인 및 IoT/이동통신 네트워크에서 효율적인 데이터 전송에 관한 연구와 센서로부터 집계된 트래픽을 원활화할 방법을 개발하여 국제 저명학술지에 논문 게재



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 맞춤형 지능형 헬스케어 신산업 분야를 선도할 수 있는 융복합형 H-C.A.R.E. 인재를 양성하기 위해 다음과 같이 교육과정을 구성하여 운영: 1) 인간중심 인공지능 (Human-centered AI), 2) 융복합교육 연구 (Collaborative), 3) 현장 맞춤형 인재 (Adaptive), 4) 혁신 연구자 양성 (Revolutionary), 5) 청년 기업가 양성 (Entrepreneurship)

# 맞춤형 헬스케어 혁신의과학 교육연구단

**대학명** 서울대학교

**학과명** 혁신의과학 융합전공

▶ ◀ ⏪ ⏩ 🔊 🔇 🗄️ 🔄



교육연구단장  
**최진욱** 교수

☎ 전화 | 02-740-8184    ✉ E-mail | hongji211@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://imed.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	32명	32명	2명	-	263백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

서울대학교 맞춤형 헬스케어 혁신의과학 교육연구단은 혁신적 가치창출을 기반으로 미래 맞춤형 헬스케어 분야를 선도할 수 있는 융합 연구자를 양성하여 맞춤형 헬스케어 산학-지자체 협력 생태계 조성과 산업적·사회적 가치 창출을 목표로 한다.

맞춤형 헬스케어 융합형 인재 양성

맞춤형 헬스케어 특성화 교육 프로그램 구축

글로벌 선도 수준의 융합 연구역량 확보

산학협력 교육과 연구를 통한 실무 맞춤형 인재 양성

맞춤형 헬스케어 선도 융합 연구자 양성	맞춤형 헬스케어 특화 대학원 융합전공 신설	승인연구 및 산학연계 연구 과제 수주 지원	산학 공동 교육 프로그램 개발 및 운영
국내외 관련 연구그룹 네트워크 구축	전일제대학원 프로그램 확립을 통한 후속 연구자 양성	국제 공동연구-교육 네트워크 확충 지원	산학 공동 맞춤형 헬스케어 솔루션 개발
맞춤형 헬스케어 산학협력 생태계 조성	혁신의과학 분야 교과목 개발	신진연구인력 연구 지원 및 외국인 연구인력 채용	지역사회 맞춤형 헬스케어 문제 해결

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 사업단 졸업생들은 의생명과학 전공 관련 분야의 국내외 교육기관 및 병원, 연구기관, 산업체 연구소 등 우수한 기관에 취업한다.

- 석사학위 취득: 전공분야 관련 산업체, 의과대학 연구실, 공공립 연구기관, 국립립센터 및 병원 등에서 연구원 재직 또는 박사과정 진학 및 창업
- 박사학위 취득: 국내외 우수대학 및 대학병원 국립립연구소, 연구센터 등에서 박사후연구원, 임상강사, 연구강사, 연구원 재직 및 창업

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 신산업 분야 과학기술 문제 해결 특화 신규 교과목 개발
- 맞춤형 헬스케어 산업 수요에 맞춘 유연한 교과과정 운영
- 융합형 인재의 전문성 함양을 위한 세부전공 분류
- 교차수강을 통한 폭넓은 학습권 보장
- 신산업분야 과학기술문제 해결에 특화된 교과목 구성
- 학위취득 소요기간 장기화 방지 제도 수립
- 대학원생 상담프로그램 운영 및 지원

### 연구 방향

- 객관적 연구역량 분석시스템 활용을 통한 참여교수 개인별/중점분야별 연구성과 분석 및 피드백
- 맞춤형 헬스케어를 위한 연구진 내 공동연구 및 조직 구축
- 교육연구단 내 전략적 집단 연구 및 소규모 팀연구
- 맞춤형 헬스케어 융합 플랫폼 관련 산학교류회 기획
- 우수 학술활동과 연구과제 수주 지원

## 교육연구단 우수성

- **참여교수진의 우수성**
  - 임석아 교수 : 임 교수는 유방암 국제 임상 시험과 바이오마커 연구 개발을 선도하고, 이를 통해 많은 유방암환자들의 새로운 삶을 가능케 하는 것은 물론 국내 의학계의 국제적 위상 향상에도 기여한 공로를 인정받아 제19회 보령암학술상 수상자로 선정
  - 강형진 교수 : 대한조혈모세포이식학회는 최근 5년간 학술적 가치와 공헌이 우수한 논문을 꾸준히 발표한 회원 1명에게 '선도연구자상'을 수여하는데, 강형진 교수는 조혈모세포이식 발전에 기여한 공로를 인정받아 대한조혈모세포이식학회에서 주관하는 국제심포지엄에서 '선도연구자상'을 수상
  - 김동완 교수 : 정보분석기업인 클래리베이트 애널리틱스는 '세계에서 가장 영향력 있는 연구자(Highly Cited Researcher, HCR)'를 매년 각 분야에서 가장 많이 피인용된 상위 1%의 논문을 기준으로 선정하는데, 김 교수는 이 학술정보회사에서 발표한 '2020년 세계에서 가장 영향력 있는 연구자'에 선정.
  - 김희잔 교수 : 의료기기 안전관리와 산업발전에 힘쓴 의료기기인의 자긍심을 고취하기 위해 개최된 제 13회 '의료기기의 날' 행사에서 김 교수는 대통령 표창을 수상
- **교육연구단 프로그램의 우수성**
  - 신산업분야 과학기술 문제 해결에 특화된 신규 교과목을 개발하여 교과과정 프로그램을 운영 중
  - 강의평가 환류 강화 등 학생 중심의 교육을 지원
  - 우수대학원생 확보를 위한 2020-2학기 제 1회 동계 학부생 인턴프로그램을 성공적으로 진행



교육연구단장

박재석 교수

# 지능형정밀헬스케어교육연구단

**대학명** 성균관대학교

**학과명** 지능형정밀헬스케어융합전공

☎ 전화 | 031-299-4429    ✉ E-mail | hyepark@skku.edu    🌐 홈페이지 | https://www.iphc.skku.edu

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	15명	85명	1명	-
				2021년도 사업 예산
				940백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

성균관대학교 '지능형정밀헬스케어교육연구단'은 지능형 정밀의료 글로벌 리더 교육/연구 Hub 구축을 비전으로 하며, 4단계 BK21 사업을 통해 미래 정밀의료 신사업 분야의 새로운 패러다임을 제시하고 선도학 초학제적 **C.R.O.S.S.** (C:다학제융합형, R:동반성장형, O:글로벌리더형, S.S.:신산업맞춤형) 지향 인재를 양성하고, 차별화된 원천기술 기반 중개연구 플랫폼 개발과 현장밀착형 실용화 기술 융합을 통하여 저비용 고효율 신산업 창출을 추구하는 **U.L.T.R.A.** (UL: 선도형 원천기술, T: 중개형 원천플랫폼, RA: 현장밀착 실용화) 지향 연구를 수행하고자 한다.

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 정밀의료 맞춤형 다학제 인재양성을 위한 교육과정 운영 및 개편
    - 지능형정밀헬스케어공학개론 교재 기반 교육과정, LIVE 프로그램 도입, 전주기 학사관리 시스템 강화
  - 산·학·병 연계 현장밀착 신산업 맞춤형 교육과정 강화
    - 산·학·병 협력위원회 설치 및 실질적 지속적 교류를 통한 교육/연구 동반성장형 교육 기반 구축
  - 지능형 정밀의료 분야 선도를 위한 글로벌 교육/연구 허브 구축
    - 데이터 기반 대학원생 역량지표 개발을 통한 글로벌 능력 강화 및 정밀의료 글로벌 네트워크 확장을 위한 교육과정 국제화

## 연구 방향

- 초학제적 연구 기반 해당분야 우수 핵심인재 확보
  - Global Core 연구진 선정 및 지원 확대, 우수 인재 유치 및 지원제도 확립
- 자율형 연구문화 정착
  - 다학제 융합학과 운영을 통해 탁월성·융합성·역동성을 갖춘 지속 가능 연구 시스템 기반 구축
- 국제교류 및 산·학·병 교류를 통한 연구역량 강화
  - 국제화/교육인프라 확대 및 교류 프로그램 도입을 통한 장기적 선순환 구조 생태계 구축
- 지능형 정밀疫료를 선도할 중개형 3대 핵심연구 플랫폼 도출
  - 정밀의료 신성장동력을 선도할 지능형 멀티스케일 생체정보 플랫폼
  - 정밀의료 고도화를 위한 인공지능 생체마커 플랫폼
  - 난치성 질환 정밀의료 본격화를 위한 표적 치료 및 인공생체 플랫폼



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 초고령화 사회가 진행되면서 4차 산업혁명 핵심기술을 기반으로 하는 지능형 정밀 헬스케어 분야가 유망업종으로 부상하고 있으며, 고부가가치 정밀의료 시장규모도 계속하여 확대
- 대학, 연구기관, 공공기관, 창업, 글로벌기업 등 다양한 취업 기회 제공

## 교육연구단 우수성

- 국내 최초 지능형 정밀의료 특화 융복합 교재 '지능형 정밀헬스케어공학개론' 출간
- 정밀의료 유전체 기반 차세대 면역치료 논문 Nature Medicine 출간 및 국가연구개발 100선, 보건복지부 장관 표창 수상(2019)
- 정밀표적 약물치료 논문 Science Translational Medicine 출간 및 미국 중앙면역치료기업(STIMIT) 기술 이전
- 뇌질환 치료 관련 ㈜아임뉴런바이오사이언스 창업 (유한양행, 킹고투자 파트너스 투자 유치)
- 뇌질환 치료기술 관련 9개 원천기술 (㈜아임뉴런바이오 사이언스에 기술 이전)



# 맞춤형 NBIT 융복합 의료기기 교육연구단

**대학명** 연세대학교(미래캠퍼스)

**학과명** 의공학과

교육연구단장  
**이상우** 교수

전화 | 033-760-2414    E-mail | yusuklee@yonsei.ac.kr    홈페이지 | https://bmebk21.yonsei.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 36명	2021년도 사업 예산 533백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

고령화 인구의 만성질환자의 증가로 이를 효과적으로 해결하기 위한 지속적인 사회적 Needs 발생되고 있다. 이에 따라 의료·헬스케어 산업의 패러다임 변화로 신산업에 대한 기술적·사회적 전략이 필요하다. 현재 바이오·헬스 산업의 세계시장은 미국, 유럽연합 등 선진국이 주도적으로 점유하고 있으며, 대한민국 기술 수준은 아직 미흡한 수준이다. 변화에 대응하기 위하여 글로벌 수준의 기반 기술 확보, 디지털 헬스케어 산업 생태계 조성, 사업화 및 R&D 지원, 사회·교육·공공 혁신이 필요한 시점이며, 전문 인력양성 및 연구개발 등 대학의 적극적인 역할과 참여가 요구된다. 본 교육연구단은 미래 맞춤형 헬스케어 의료기기 창의융합 인재양성을 비전으로 4차 산업혁명시대 핵심인 초연결(빅데이터) 초지능(AI)을 활용한 맞춤형 헬스케어 기술과 의료기기가산업의 NBIT (Nano/Bio/Information Technology) 첨단 의공학 기술을 교육과정에서 접목하여 창의 융복합 프로액티브(PRO-ACTIVE) 혁신 인재양성을 목표로 한다.

- ### 교육/연구 방향
- #### 교육 방향
- 창의적 교육 (Creative Education)
    - 연구/개발 활성화를 위한 창의적 교과과정 개발
    - 맞춤형 헬스케어 관련 신규교과목개발 및 코어과목 지정: 고급 딥러닝 프로그래밍(코어), 인공지능 영상처리, 시 기반 의료영상 특론, IoT기반 임베디드 시스템, 의료용 빅 데이터 처리(코어), 스마트 바이오센서공학, 맞춤형 헬스케어 시스템 설계(코어), 헬스케어 웨어러블 디바이스 디자인
    - 문제해결 능력 강화를 위한 과제 기반 학습(project-based learning) 교과과정 개발: 맞춤형 헬스케어 산업수요에 맞는 현장실무능력과 창의성을 갖춘 인력 양성 프로그램, 고등캡스톤 디자인, 프로젝트 학위제 운영
- #### 연구 방향
- 융합적 연구 (Convergent Research)
    - 교육연구단 내 구성원간의 다학제간 공동 연구를 통한 연구역량 강화: 연구실 통합 세미나 개최 및 연구센터 운영
    - 국외 연구기관과 공동연구, 교수/대학원생 교류를 통한 국제화 역량 강화: 전공 분야별 특성에 부합하는 해외 대학원, 연구소에 장/단기 대학원생 파견을 통한 연구 역량 강화 및 어학 능력 향상, 북경대학교(중국), Zao Surgical Systems(미국), Nihon University, Kumamoto University(일본), Saarland University(독일), University of Torino(이태리) 등 외국 대학교 공동연구 추진 중

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

BK 3단계를 진행했던 지난 3년간의 취업률을 살펴보면 평균 96%로 매우 우수한 성과를 이룩하였음. 취업자들은 모두 교육연구단에서 시행했던 교육 및 연구와 관련된 아래와 같은 기관으로 취업되어 높은 전공 적합성을 보임.

- 교육기관: KAIST 진학
- 연구기관: 한국과학기술원, 국립과학수사연구소, 차세대융합기술연구원, 대구경북과학기술원 등 전문 연구원으로 취업
- 산업체: (주)두리시스템 테크놀로지, (주)라이튼테크놀로지, (주)노드, (주)아이센스, (주)유메다킴시스템, (주)현대자동차 등 관련 분야인 리빙케어 의료기기 산업체로 취업
- 창업: 3단계 BK참여대학원생 회사 설립 (주)노드, (주)라이튼테크놀로지 4단계 BK의 경우에도 교육연구단이 목표 및 지향하는 교육과 및 연구와 관련된 기관으로 취업 가능하도록 최선을 다하고자 함

- ### 교육연구단 우수성
- 본 교육연구단은 1979년 아시아 최초로 설립된 연세대학교 의공학과 16명의 단일학과 교수로만 구성되어 있으며 지난 40년간 의료기기 관련 연구/교육/산학협력 부분에서 다수의 정부과제를 진행한 풍부한 경험 및 노하우를 가지고 있음.
- 교육부 및 한국대학교육협의회 주관 "2018년 산업계관점 대학평가" 바이오 의료기기 분야 최우수 대학 선정
    - 대학평가에서는 다섯 개 평가 분야(환경, 에너지, 바이오의약, 바이오 의료기기, 광고)에서 총 260개 대학 440개 학과를 대상으로 실시했으며, 연세대 의공학부는 바이오의료기기분야의 총 25개 대학 34개 학과를 대상으로 한 평가에서 최우수대학으로 선정되었음.
  - 참여교수의 우수 논문 실적
    - 1) 김동윤 교수: IEEE Transactions on Biomedical Engineering (IF=4.288, Engineering, Biomedical 분야 JCR ranking 상위 11%)에 표지논문으로 선정되어 출간
    - 2) 서종범 교수: IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control 저널에 표지논문으로 선정되어 출간
    - 3) 이재홍 교수: Biomaterials (IF=10.273, Materials Science, Biomaterials 분야 JCR ranking 상위 1.6%, Engineering, Biomedical 분야 JCR ranking 상위 3.2%)에 출간
  - 최근 5년간 산학협력을 위한 기반 구축 및 운영 연계 실적: 기업과 연계한 개발 및 제작(48건), 국내특허등록(175건), 국제특허(PCT)출원(18건), 국제특허등록(2건-미국), 기술이전 및 노하우 전수(50건), 산학연계 공동연구(66건), 산학협력 공동세미나 및 포럼(32건), 기술자문 및 애로기술 지도(38건)



교육연구단장

조형준 교수

## 산업재해 특화 디지털 헬스케어 인재 양성 연구단

**대학명** 울산과학기술원

**학과명** 바이오메디컬공학과

⏪ ⏩ ⏸
🔊 🔍 🗄

☎ 전화 | 052-217-5204    ✉ E-mail | hjcho@unist.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://bk21bme.unist.ac.kr>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 81명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 189백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

산업재해로 인한 국내 산재 사망자는 지난 5년간 4,700여명, 직업복귀율은 63%로 지속적으로 개선되고 있으나 아직 선진국 수준에 미치지 못하고 있음. 특히, 중화학 공업 및 제조업이 밀집된 울산지역은 복합적 산업재해가 지속적으로 발생하고 있으나 체계적인 대응이 미흡하고, 이를 위한 장기적인 연구와 전문 인력양성을 담당할 연구단이 전국적으로도 매우 부족한 실정임. 본 산업재해 특화 디지털 헬스케어 연구단은 국내 산재 발생의 그라운드 제로 (ground zero)인 울산지역을 테스트베드로 활용하여, 산재 질환의 환자군에 특화된 맞춤형 헬스케어 연구 및 교육을 통해 디지털 의료시대에 부합하는 인재를 양성하고자 함. 특히 재활 및 재생공학 기술, 직업병 조기진단 및 관리기술에 있어서 수월성을 가진 산재 전문 공학 연구인력을 배출하여 국가적 과제인 산재 사망 장해를 감소 및 직업복귀를 향상에 실질적으로 기여하는 것을 본 교육연구단의 비전과 목표로 함.

### 🔍 연구 방향

본 교육연구단의 연구 비전은 다학제간 첨단 기술 융합을 통해, 국제적 수준의 맞춤2 / 340형 디지털 헬스케어 연구를 선도하고 혁신 성장을 이끌 수 있는 인력을 양성하는 것임. 특히, 유전자 분석과 개인 맞춤형 진단 시스템 기반의 데이터 라이브러리 구성을 바탕으로 의료영상, 재생의학으로 이어지는 전 주기적 헬스케어 시스템을 구축하여 개인 맞춤형, 목적 지향적 미래형 의료 시스템의 패러다임을 제시하고자 함. 또한, 국내외적으로 사회적/국가적 부담을 가중시키고 있는 산업재해 및 직업성 만성질환을 조기에 진단하고 치료하는 플랫폼을 제공함으로써 산업 현장의 안전성 강화 및 근로자 헬스케어 수준 향상, 사회적 비용 절감 등을 이끌 수 있는 혁신적 헬스케어 신산업 선도 연구 인력 양성을 목표로 함. 이와 같이 '재생재활', '디지털 진단 및 예방', '미래형 의료기기', 'U-헬스케어 시스템'을 포함하는 미래형 헬스케어 시스템 전문인력을 양성하고 신산업 발전을 유도하여 국제적 경쟁력을 제고함. 이를 위해, 다학제간 융합 연구를 활발하게 수행 할 수 있도록 교육연구단을 구성하였으며, 산업 재해 문제에 특화된 맞춤형 헬스케어 시스템을 선도할 융복합 연구인력 양성 및 연구 역량을 강화를 목표로 함.

### 🏠 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

본 교육연구단은 (1) UNIST 바이오메디컬공학과에 학부교육의 뿌리를 두고 있으며, 산업재해 환자군에 맞춤형인 헬스케어 교육 및 연구를 위해 세계수준의 역량을 보유한 우수한 참여 교수진, 우수 신진인력 및 국내외 대학원생 수급에 탁월성을 지니고 있음. (2) 2022년에 착공되는 울산 산재전문공공병원과의 유기적인 협력을 통해 실제 산재 환자에 맞춤형인 기술을 적용하고, 지속적으로 개선해 나아 갈수 있는 인프라를 인접 거리에 확보할 수 있는 장점이 있음. 이를 통해 실현성 및 강의실 수준을 넘어 임상 산재환자군에 직접적으로 적용할 수 있는 현장 맞춤형 교육과정을 구성하고, 차별성과 수월성이 있는 연구개발을 위한 역량을 갖추고 있어 산재특화 디지털 헬스케어 인재를 양성할 수 있음. (3) 또한 세계적인 재생/재활 전문기관과의 협력이 가능한 협력체계 및 인재파견 (박사후 연구원 및 대학원생 연수) 프로그램들이 학과내에 이미 확보되어 있음. 기 구축된 프로그램의 지속적인 확대와 신진연구인력의 국제 공동연구 및 학술활동을 체계적으로 지원함으로써, 세계적인 선진기술을 빠르게 흡수하고 현장에 적용하는 글로벌한 교육연구프로그램을 혁신적으로 강화할 수 있음.

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

바이오메디컬공학과 졸업 후 학사학위자는 주로 울산과학기술원의 대학원으로 진학합니다. 세계 수준 역량을 갖춘 유니스트 교수진과 연구 시설, 교육 환경 등 인프라를 바탕으로 학생들이 교육 및 연구활동에 매진하기에 최적화되어 있습니다.

대학원생들은 주로 국내 대형병원 연구센터나 기업 연구소에 취직하여 연구활동을 이어나가고 있습니다.

### 🏆 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 (1) 산재특화 디지털 헬스케어 연구센터 유치하여 (2) 울산시와 디지털 뉴딜 스마트 헬스케어 부문 협약, 울산시-근로복지공단과 산재의료 공동연구 협약을 통한 연구화 실증화 전략 토대를 구축함. ICT, 바이오헬스 분야의 첨단 연구기반을 갖춘 UNIST와 산재예방·치료 분야 임상경험과 데이터를 축적하고 있는 근로복지공단의 재활공학연구소, 산재병원 등이 협업하여 재활/진단 분야의 '산재특화 스마트 헬스케어' 융합 연구 및 인력양성 추진을 목적으로 함



# 4IR(4th-Industrial Revolution)-기반 헬스케어 전문인력양성 사업단



대학명 이화여자대학교



학과명 시스템헬스융합전공



교육연구단장

권오란 교수

전화 | 02-3277-2551

E-mail | orank@ewha.ac.kr

홈페이지 | https://syhe.ewha.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 21명	참여대학원생 77명	신진연구인력 3명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,201백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전

글로벌 수준의 맞춤형 헬스케어 연구 및 산업화 거점 구축

### ○ 교육연구단 목표

맞춤형 헬스케어 신산업 핵심기술을 갖춘 글로벌 융합과학인재 양성

보건의료 패러다임이 치료 중심에서 예방으로 옮겨가면서 선제적 예방으로 건강증진을 가능케 하는 맞춤형 헬스케어 제품/서비스의 요구가 폭발적으로 증가하고 있다. 세계주요국은 시장 선점을 위해 기존 경계를 허물고 4차산업 AICBM (AI+IoT+Cloud+Bigdata+Mobile)혁신기술을 융합하는 획기적인 계획을 진행 중에 있다. 대학은 지속적 혁신이 가능한 교육/연구 생태계를 조성하고 융합지식과 AICBM 혁신기술을 보유한 창의적 인재를 양성할 책임이 있기에 이화여자대학교는 "의료-운동-영양-AICBM"분야의 경계를 없앤 「시스템헬스융합전공」을 신설하였으며, 미래혁신기술을 개발하는 연구생태계로 EWHA MEDI-Cluste 및 M-밸리 산학네트워크를 구축하였다. 이에 본 교육연구단은 "글로벌 탑 수준의 맞춤형 헬스케어 연구 및 산업화 거점 구축"을 비전으로 설정하고, 이 비전을 달성하기 위해 "맞춤형 헬스케어 신산업 핵심기술을 갖춘 글로벌 융합과학인재 양성"을 목표로 정하였다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단이 추구하는 인재상은 "KTapp (Knowledge, Technology, Application convergence)형 융합과학인재"이다. 이에 대학원 8개 학과/학부에 「시스템헬스융합전공」을 신설하여 학제 간 칸막이를 없앤 교육과정을 운영하는 다학제적 융합교육/연구 플랫폼을 구축하였다. 첫째, 융합교육을 강화한 혁신적 교과과정으로 시스템헬스와 AICBM기술에 대한 이해를 넓히는 공통기초 교과목, 다른 분야에 대한 이해를 갖추고 관심 있는 분야를 파악할 수 있는 전공기초 교과목, 학생들의 선택에 따라 전문성을 확대하는 전공심화교과목을 구성하였으며, 최소 이수학점을 부과하였다. 둘째, 도전적 연구역량 또는 창의적 실용화 역량을 강화하기 위해 현장중심형 PBL 프로그램, 융복합 리빙랩 프로그램, 글로벌 인턴프로그램을 개발하였다. 셋째, 학생 주도형 교육시스템을 제공하기 위해 관심 있는 교과목을 자발적으로 선택하는 연구/산학 몰입프로그램과 공동지도교수제를 운영한다. 이를 통해 전문 지식과 인접 분야의 지식을 습득하여 이해/소통/협력할 수 있는 역량, 보건의료기술과 AICBM기술을 융합한 미래 핵심기술을 습득하여 글로벌 수준의 연구에 도전할 수 있는 역량, 미래 핵심기술을 기반으로 새로운 맞춤형 헬스케어 신산업을 선도하는 창의적 실용화 역량을 갖춘 "KTapp형 융합과학인재"양성 목표를 이룰 수 있을 것으로 보인다.

### 연구 방향

1. 분산된 데이터를 통합하는 빅데이터 플랫폼 구축 연구 2. 딥러닝 기반 건강위험 요인 예측 시뮬레이션 기술 연구 3. 건강관리부터 질병 치료까지 보건의료 전 영역에서 End-to-End 개인맞춤형 헬스케어 솔루션 개발 연구를 수행할 것이다. 또한 가상공간 내에서의 연구 효율을 높이기 위하여 연 2회 이상 워크샵/포럼을 개최하여 미래혁신기술과 관련된 최신 이슈를 빠르게 수용할 수 있도록 할 것이다. 본 교육연구단은 미래 잠재시장인 아세안 지역에서 맞춤형 헬스케어 분야 연구 위상을 높일 필요성을 모두 고려하여, 전략적으로 선진 기술 보유국과 아시아-태평양 양측과 모두국제 공동연구 활성화를 추진할 것이다. 또한 사업기간 중 정부지원 연구개발 사업과 국제공동연구의 참여율을 더욱 높여서 맞춤형 헬스케어 분야에서 주도적인 연구역량을 발휘하여 참여대학원생들 연구의 질적수준을 향상시키고, 국제 경쟁력을 지닌 도전적 융합과학인재로 양성할 것이다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단 참여교수진은 현재 구축하고 있는 산학 연구 인프라를 기반으로 최근 5년간 총 68건 37억원 규모의 산업체 공동연구를 수행하고 있다. 이를 통한 대학원생들과 산업체 연구원의 직접적인 인적교류는 총 50여건에 달하며 이에 따라 학생들이 즉각적인 연구 능력을 나타낼 수 있도록 취업을 지원하고자 한다. 기 형성된 맞춤형 헬스케어 선도기업 파트너와 국제적 네트워크를 확장하여 글로벌 기업에 들어갈 수 있는 문도 열려있다(우수 기업 및 연구소에 장기 연수 프로그램 운영 예정). <중개 연구 몰입 프로그램>을 개발함으로써 학생들의 창업 또는 취업이 촉진될 것으로 기대된다. 이와 같은 산학 활동을 통해 창의적 실용화 역량을 지닌 융합과학인재를 양성할 수 있다.

### 교육연구단 우수성

참여교수진은 지난 5년간 SCI(E) 논문 523건, 특허등록 49건, 기술이전 16건의 연구업적을 나타냈으며, 맞춤형 건강관리 실현을 위한 기술과 노하우를 가진 연구 및 물적 기반을 갖추고 있다. 또한 참여교수진은 의학 전문가, 시스템 영양학 전문가, 시스템 대사공학 전문가, 바이오헬스 전문가, 원격건강관리를 지원하는 U헬스 전문가, 바이오마커 전문가, 의공학 기기 개발 전문가, IT 전문가, 맞춤의학 전문가, 인체 빅데이터 전문가, 통계전문가, 보건 및 예방의학 전문가, 정신 의학 전문가, 생명과학 전문가들이 고루 참여하고 있어 '4IR-기반 헬스케어'분야의 실무인재를 양성하는데 최적의 구성을 이루고 있다.



그림 1. 교육연구단 교과목의 구성과 책임교수진

# 디지털 향노화 융합 연구단



**대학명** 인제대학교



**학과명** 디지털향노화헬스케어학과



교육연구단장

**김희철** 교수

☎ 전화 | 055-320-3720    ✉ E-mail | heeki@inje.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ida.inje.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 12명	<b>참여대학원생</b> 27명	<b>신진연구인력</b> 2명
			<b>산학협력전담인력</b> 1명
			<b>2021년도 사업 예산</b> 368백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 실용, 융합, 글로벌 역량을 갖춘 IDA, 한국형 메디콘벨리 실현
- **교육연구단 목표**
  - 대학주도/민간주도의 지역의 신산업, 디지털 향노화 산업 창조를 이루는 IDA
  - 경험과 노하우를 통한 원천연구와 원천기술의 산실이 되는 IDA
  - (7년 후) 120명 대학원생과 40명의 교수가 있는, 국제적 수준의 디지털 향노화의 핵심기지로 성장

- 연구 성과의 사업화를 위한 특허 분석 및 관리, 기술의 평가, 기술이전, 창업 등과 관련된 인프라를 구축

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 학과는 2016년 9월 석사과정을 개설하였으며, 2020년 박사과정을 열게 됨. 디지털 향노화 분야의 개척자적 위치에 서서, 4차산업혁명의 시대와 바이오시대로 나아가는 미래에서 IT와 바이오 융합연구 인력을 배출, 학문과 연구에서 선도적 위치에 설 수 있을 것으로 기대
- 현재 졸업생들이 100% 가까운 취업률(2019년 8월 졸업생 17명 전원 취업)을 보이고 있으며, 기업, 연구소, 공공기관, 학교 등 다양한 영역에서 활동하고 있음

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- (4차산업혁명 시대와 100세 시대를 이끌 창의적 인재 양성)
- T자형 인재양성: 타분야와의 융합능력과 한 분야의 전문성을 갖춘('—' 융합, 소통능력, '| ' 전문성) T자형 인재양성
  - 향노화, 인공지능, 창의융합 교육: 4차산업혁명형 창의적 인재 양성과 향노화 전문 인력을 양성하기 위한 교육
- [융합 마인드] "100세 시대"와 "4차산업혁명 시대"의 전문성('|')과 융합능력('—')을 갖춘 T자형 인재양성 교육
- [실용 마인드] 지역 및 산업친화형 대학원 교육
- [글로벌 마인드] 영어 사용 문화 형성과 글로벌 마인드 향상

### 연구 방향

- [4대 연구 영역] IDA의 맞춤형 디지털향노화헬스케어 연구 영역
- 기초과학 향노화: 노화에 의한 다양한 질병 발병원인 분석 및 향노화 메커니즘 규명
  - 예방중심 향노화: 치료중심을 넘어 예방중심적 향노화 연구
  - 맞춤형 향노화: 개인개념분석, 빅데이터 기반 디지털 향노화
  - 정서적 향노화: 문화·예술적 정서 치료를 기반으로 한 향노화
- [다양한 연구 스펙트럼] 향노화학의 다양한 스펙트럼을 반영
- 의공학, 제약공학, 식품과학, 의생명과학, IT, 스포츠, 인문예술 등 다양한 전문연구진 확보를 통한 종합적 향노화학 추구
  - 차세대 향노화헬스케어, AI(디지털) 정보 융합기술, 바이오기술을 기반으로 한 융복합 기술 분야의 핵심 연구역량을 강화
- [실용적 연구] 효율적이고 창의적인 연구를 통한 실용적 연구
- 지자체, 산업체와의 협조를 위한 산학협력 체계를 구축하여 산업체의 요구 기술에 부합하는 연구 네트워크를 구성

## 교육연구단 우수성

- 디지털 향노화 융합 연구와 교육을 위한 우수한 연구진 구성
  - 연구 비전 및 목표를 달성하기 위해 참여 교수진은 높은 Impact 논문, 특허, 기술이전에 대한 노하우가 있는 연구진으로 구성
  - 향노화와 헬스케어에 대하여 다양한 스펙트럼을 반영하기 위한 교육 및 연구: 의학, 이공계열, 인문사회계열 교수진으로 구성하여 하드웨어 개발, 소프트웨어 개발, 임상 테스트, 향노화와 헬스케어 관련 콘텐츠 개발에 최적화된 연구진 구성
- 실용, 융합, 글로벌 역량 있는 인재를 양성하기 위한 교육체계 구축
  - T자형 인재양성을 위한 전문성과 융합능력을 증진시키기 위한 규현잡힌 교육과정 체계 구축, 내실 있는 프로젝트 중심의 교육과정 운영
  - 비교과 과정의 활성화를 통한 실용, 융합, 글로벌 역량 강화 : 아이디어 기획과 해커톤 대회 참여, 사업화 개발을 위한 경영 전문 지식 교육 (Business making), 학생들의 IR 발표 수행, 비교과 영어 교육 프로그램 실시
- 산학협력 중심의 실용 연구
  - 2017년부터 현재까지 지난 5년 동안 10개 이상의 기술을 산업체에 이전 (이 기간 동안 총 기술이전액 7억2천만원)
  - 3개의 교수 창업(정옥찬 교수의 마이크로디바이스랩 외 2개) 및 3개의 학생 창업
  - 참여교수의 5개의 연구소기업(메디칼솔루션시스템 외 4개) 설립에 참여
  - 지난 5년 간 29억원의 연구 프로젝트 수주
  - IDA 내에 5명의 산업체 겸임 교수 ((주)비버 박주용, (주)테라제니텍스 홍경원 외 3인) 활동 중
  - 디지털향노화융합연구단과 산학협력을 위한 500개 이상의 패밀리 기업과의 네트워크를 통해 산학 협력 연구는 물론, 학생들의 현장실습 기반의 교육 활성화

## 정밀의학·스마트공학 융합 교육연구단

**대학명** 인하대학교

**학과명** 바이오메디컬 사이언스·엔지니어링

교육연구단장  
**이재선** 교수

☎ 전화 | 032-860-9439    ✉ E-mail | 320520@inha.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bmse.inha.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	21명	69명	4명	-	873백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- 맞춤형 헬스케어 신산업은 진단·치료 중심 정밀의료에서 미래 지능형 건강 모니터링과 예방·예측형 헬스케어를 지향하므로, 헬스케어의 핵심 분야에 대한 다학제적 지식통합 능력, 융합 사고력과 창의력, 타 분야 기술 활용과 이해도를 갖춘 융합인재 양성이 필수적임
- 본 교육연구단은 맞춤형 헬스케어 분야를 선도할 수 있는 미래형 융합 인재 양성을 위해 사회, 산업, 기술적 요구를 반영한 '바이오메디컬 사이언스·엔지니어링 협동 과정'을 신설하여 혁신적인 융합교육·연구 체계를 수립하였음
- **교육연구단 비전**  
맞춤형 헬스케어 분야 아시아 10위권 융합 교육연구단
- **교육연구단 목표**  
맞춤형 헬스케어 글로벌 리더 양성을 위한  
- 헬스케어 신산업의 수요를 반영하는 창의 융합교육의 실현  
- 헬스케어 신산업을 선도하는 혁신 융합연구의 실현
- **15대 전략과제와 5대 핵심 추진전략 수립**  
- 교육, 연구, 산학협력, 국제화 역량 강화를 위한 15대 전략과제: 교육 혁신과 환류, 연구력 향상과 융합연구 활성화, 산학협력 강화, 교육연구단 국제화 역량 강화  
- 5대 핵심 추진전략: 1) 전공교육 혁신, 2) 미래창의교육 강화, 3) 융합연구력 강화, 4) 신산업리더 양성, 5) 글로벌 역량 강화

### 📖 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

- 교육과정과 교수법 혁신  
- 21명의 다학제 교수진이 의생명과학과 스마트공학 2트랙 교과과정에 참여  
- 4차산업 신기술 습득과 디 전공 상호 이해를 위한 다양한 맞춤형 헬스케어 융합필수(7 교과목)·융합선택(11 교과목)·전공심화(50 교과목) 운영  
- 팀티칭, 플립드러닝, PBL, MOOC 등 혁신적 교수법 활용  
- 체계적인 강의진단과 강의평가를 통한 교육과정의 환류와 개선, 학생과 사회수요의 교육과정 반영, 비교과과정 프로그램 제공으로 교육의 지속성과 충실성 강화
- 연구의 교육 연계와 산학협력 강화  
- 팀티칭 기반 교육, 우수 연구성과의 교육 연계, 대학원생 학술·연구활동 지원을 통한 창의 융합역량 강화  
- 1:3(의학+공학+산업체) 멘토링제 운영, 다양한 비교과 프로그램 운영으로 산업체 수요의 교육환류 선순환 구조 정착
- 학사관리와 학생지원 프로그램  
- 전주기 체계적 학사관리를 위한 교육과정위원회, 학사관리위원회, 국제화·산학협력 위원회 운영  
- 학생 중심의 유연한 학사관리(캡스톤트랙, 집중이수제 등)

- 우수 대학원생 포상제도, 장단기 해외연수 지원, 해외석학 초청 세미나·집중교육, 취·창업 지원 프로그램 운영

### 🔍 연구 방향

- **연구목표:** 맞춤형 헬스케어 글로벌 리더 양성을 위한 헬스케어 신산업을 선도하는 혁신융합연구의 실현
- **4대 융합연구그룹: 맞춤형신약, 예측형진단, 라이프헬스케어, 스마트헬스테크**  
- 사회·산업기술 수요에 기반하여 각 연구그룹이 유기적으로 맞춤형 헬스케어 신산업에서 요구하는 맞춤형신약, 예측·진단, 예방·건강관리, 스마트공학 기술을 개발 하고, 맞춤형 헬스케어 임상 근거 확보와 산학협력을 통한 사업화 추구
- **3대 추진전략(운영체계 확립, 학술·연구활동 지원, 연구인프라 확충)**을 통해 연구의 질적 성장(연구역량지수를 최종 60% 향상)과 세계적 수준의 융합연구역량 확보
- **연구 수행체계와 역량강화**  
- 다학제(의과학, 공학, 운동과학) 기반 4대 융합연구그룹의 체계적 공동연구로 융합 연구 시너지 창출  
- 교육연구단 운영위원회(학술·국제화·산학협력·업적평가 분과위원회)를 통해 효율적 연구활동 지원과 평가의 연구 운영체계 확립  
- 단계적 신입교수와 신진연구인력의 인적 인프라 확충과 공동연구를 위한 core facility, 공동연구 공간, 전임상 연구시설의 물적 인프라 지원

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

이공계 교수, 헬스케어 관련 기업체 연구원 및 기술직, 고분자연구자, 고분자 합성연구자, 기술지원전문가, 대학강사, 바이오산업 및 식품회사 바이오의약품 연구원, 생명공학연구원, 생명공학학자, 생명과학연구원, 생물분자유전연구원, 생물학연구원, 약학연구원, 연구원, 의약품화학 공학기술자, 의학연구원, 화학연구원, 의약품제조관리자, 바이오의약품 제조관리자

### 🏆 교육연구단 우수성

- BK전용 대학원생실과 사무실 확보. 전담 조교 2명 채용함
- 제 1회 리서치페어를 개최하여 각 연구실의 수행내용 발표 및 우수 발표자 시상
- 산업체 전문가를 초빙하여 강의를 듣고, 현장에 방문하여 1:3(의학+공학+산업체) 멘토링제도를 통해 산학 연계를 강화함
- PBL, 연구팀별 팀티칭, 의생명과학과 스마트공학 전공 간에 교차 수강을 통해 맞춤형헬스케어 전문 강의를 수행함
- 교신지자로 high impact factor 저널 다수 발표함 (예, Advanced Materials; 27.398; Biosensors and Bioelectronics; 10.257)



교육연구단장

박선미 교수

## 의생명융합 맞춤형헬스케어 인재 양성단

**대학명** 충북대학교

**학과명** 의학과

전화 | 043-261-1613    E-mail | medbk21@chungbuk.ac.kr    홈페이지 | http://medbk21.chungbuk.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 13명	<b>참여대학원생</b> 21명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 368백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
충북대학교 의생명융합 맞춤형헬스케어 인재 양성단(Biomedical Convergence Program for Personalized Healthcare)의 교육 비전은 “글로벌 경쟁력을 갖춘 창의적 의생명융합 맞춤형헬스케어 전문 인재 양성”임. 특히 정밀의료, 스마트 의료기기, 빅데이터 분야를 주요 분야로 선정하고, 고령화, 만성질환의 증가, 신변중 감염병 확산 등 예측하기 어려운 난제를 품은 미래 의료사회에 대응할 수 있는 융복합 맞춤형헬스케어 전문가를 육성하고자 함.
- **교육연구단 목표**
  - 미래형 의생명융합 맞춤형헬스케어 전문 인재 양성을 위한 교과과정을 혁신함.
  - 글로벌 수준의 교육체계 구축 및 국제교류 활성화 위한 플랫폼을 구축함.
  - 대학원생의 연구역량을 견인할 제도적 · 환경적 지원 시스템을 확립함.



### 연구 방향

- 충북대학교 의과대학이 수행하고 있는 국가지원 집단연구과제 참여교수들을 중심으로 교육연구단의 지원을 통해 우수 대학원생과 우수 박사후연구원을 확보함.
- 우수한 연구업적을 발표한 교수와 대학원생 또는 연구원에게 파격적인 지원을 통해 연구의 질적 향상을 추구함.
- 유사 전공간의 통합을 통해 연구 집단의 크기를 키움으로써 효율적인 자원 배치 및 시너지 효과를 창출할 것임.
- 최우수 연구역량을 가진 신규교원을 영입하고, 이들 교원에게 기존 연구센터의 연구비와 대학원생 연구 장학금을 우선적으로 지원함.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단이 위치해 있는 충북 청주 오송에는 오송생명과학단지과 첨단의료산업 복합단지가 위치해 있어 많은 제약, 바이오, 의료기기 기업들과 연구소가 있고, 질병관리청, 식품의약품안전처, 국립보건연구원 등의 보건과 의료와 관련한 국가기관들이 위치해 있음. 또한 청주 오창에 오창과학산업단지가 있어 한국생명공학연구원, 한국기초과학지원연구원의 주요연구시설과 셀트리온, 유한양행, 녹십자 등 우수한 다수의 기업들이 있음.
- 향후 본 연구단의 졸업생들은 상기의 국가기관 및 바이오, 제약, 의료기기 업체에 취업이 가능할 것임.

### 교육/연구 방향


#### 교육 방향

- 본 교육연구단에서는 「의생명융합 맞춤형헬스케어 프로그램(의과학융합 전공)」을 개설하여 핵심 전공교육을 강화하고, 전공 내 연구실 순환 프로그램과 외부기관 순환 프로그램을 도입하여 융합교육과 실무교육을 시행함으로써 맞춤형헬스케어 전문가를 양성하고자 함.
- 사업이 끝나는 8차년도(2027년 3월)에는 30명(석사 14명, 박사 16명)의 맞춤형헬스케어 전문가를 교육 및 양성할 것임.


### 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단은 의과대학 의학과에 설치된 교육연구단으로 맞춤형헬스케어를 교육하고 연구하기 위해 알맞은 교수진으로 구성되어 있음.
- 교육연구단에 질병의 발병기전과 치료를 연구하고 있는 기초의학과 임상의학의 교수진이 참여하고 있으며, 스마트 의료기기를 개발하고 있는 의공학 교수와 의료 빅데이터를 연구하고 있는 의료관리학 교수가 포함되어 있어 정밀의학, 스마트 의료기기, 빅데이터 활용 등의 맞춤형헬스케어의 주요 분야에 대한 효과적인 교육과 연구가 가능함.
- 또한 오송과 오창의 국가기관 및 바이오, 제약, 의료기기 업체들과 연계한 다양한 형태의 실무교육도 가능함.
- 2020년 9월 사업 시작 이래로 12건의 SCI급 논문을 게재하였고, 3건의 국내특허를 등록하였으며, “비근침윤성 방광암의 서브타입을 예측하기 위한 방법”에 대한 특허기술이전을 통해 3천만 원의 기술료를 얻었음.


# 친환경 미래자동차 소재 부품 공정 창의인재양성사업단



**대학명** 공주대학교



**학과명** 미래융합공학과



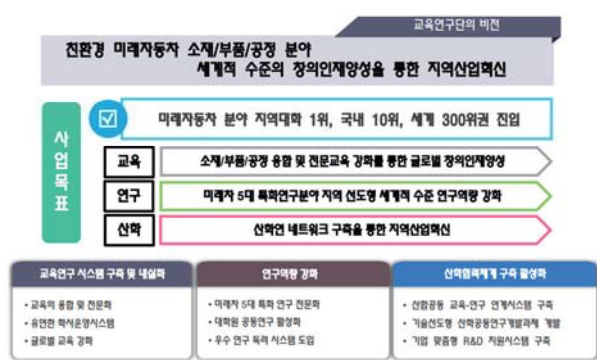
**교육연구단장**  
**전 의 식** 교수

☎ 전화 | 041-521-9284    ✉ E-mail | osjun@kongju.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://fm.kongju.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑	(3단계)	-
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>참여대학원생</b>		<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	12명		30명		-	336백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

공주대학교 대학원 미래융합공학과는 2020년 9월 1일에 설립된 학과간 협동과정으로 미래자동차 분야의 혁신인재를 양성하기 위하여 설립되었습니다. 기계자동차공학부 중심으로 전기전자제어공학부, 화학공학부, 광공학과가 융합하여 친환경 미래자동차 소재, 부품, 공정 분야의 세계적 수준의 창의 인재를 양성하고 이를 통한 지역산업혁신을 이끌어갈 인재를 양성하고자 합니다.



### 연구 방향

본 교육연구단에서는 주제별 연구 프로젝트 발굴을 위한 3대 특화 분야별 연구그룹을 개설(3Group)하고, 프로젝트 진행에 참여할 학생들을 유연하게 연결해주는 대학원 공동 연구 센터를 설립(Collaboration)하고자 합니다. 또한 분야별 연구단과 학생 연구센터를 지원해줄 우수 연구 독려 시스템을 구축(Assistant Research)함으로써 연구의 질적 향상을 도모하고자 합니다.

3개 그룹별 연구그룹에 대학원생 참여를 통해 해외 선도연구기관과 공동연구를 수행하여 미래자동차의 그룹연구로 선도연구를 수행하고 있습니다.

연구그룹별 연구결과를 지역산업에 이전하고 선도하기 위하여 기업의 난제를 해결하기 위한 산학공동연구개발과제를 개발하고, 이를 논문과 연계하여 해결하며, 미래자동차부품클러스터 운영을 통해 확산하여 지역의 자동차부품산업을 미래형으로 전환(Transform)하고 선도하고자합니다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단의 교육과정을 이수 후 졸업 후에는 미래자동차의 소재, 부품, 공정분야의 연구자, 중견기업이나 대기업 기업체 연구원 등 전문엔지니어로의 활동이 가능하며, 박사학위 취득 후에는 대학교수, 미래자동차 각 핵심 분야의 기술지원전문가, 개발자 등 전문가로의 활동이 가능합니다.

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 미래융합공학과를 신설하여 친환경 미래자동차의 소재, 부품, 공정에 특화하기 위하여 연구 분야의 3개 주제별로 트랙(소재, 부품, 공정)을 신설하고 전공 및 융합과목으로 이루어진 트랙 인증제를 진행하고 있습니다.

학석사연계과정, 석박사연계과정을 운영하여 학위기간을 단축하고 우수한 인재로 성장할 수 있는 기회를 제공하는 유연한 학사시스템을 구축하고 있습니다.

글로벌 교육 강화를 위해 외국인 학생과 교수를 유치하여 외국 대학 및 연구소와 네트워크 구축 및 지원, 공동 학위 프로그램의 구축과 운영을 실시할 계획입니다.

연구프로젝트를 지원하는 산학공동트랙을 개설하여 문제해결형 교과목 운영을 통해 문제해결능력을 배양하고, 3대 연구분야별 연구그룹에서 미래자동차부품분야의 난제를 발굴하여 팀칭과 세미나, 논문교육을 통하여 융복합 문제를 해결하는 능력을 배양하고자 합니다.

### 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 친환경 미래자동차 소재·부품·공정 창의인재양성을 위하여 다음과 같은 우수한 프로그램을 운영하고 있습니다.

기계, 전기전자, 화학, 광공학 관련 관련 신진교수 및 경력교수진이 참여하는 미래융합공학과를 신설하여 미래자동차의 융복합 문제해결인재를 양성하는 교육과정을 구축하여 운영하고 있습니다.

현재, 소재, 부품, 공정분야의 융복합 난제를 연구하는 2개의 연구소를 운영하여 세미나를 상시 개최하고, 실험을 통한 경험기회를 제공하여 팀칭하는 시스템을 구축하고 있습니다. 또한 50여개의 기업이 참여하는 클러스터를 구축하고 기업의 문제발굴 및 해결을 지원하는 산학운영체계를 구축하고 있습니다.

최근 연구프로젝트 발굴을 통하여 기업과의 정부과제 발굴연계 10건, 29억을 수주하고 클러스터 참여 자동차부품기업의 매출이 15억 증가, 고용이 15명 창출되는 등 지역산업 발전에 기여하고 있습니다.



교육연구단장

박기홍 교수

# 자율주행 xEV 혁신인재 교육연구단

**대학명** 국민대학교

**학과명** 자동차공학전문대학원

☎ 전화 | 02-910-6807-8    ✉ E-mail | kpark@kookmin.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21-auto.kookmin.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 104명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,209백만원



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

3대 교육목표로 미래자동차 전공특화 인재양성, 미래자동차 실무연계 인재양성, 미래자동차 글로벌협력 인재양성을 수립

**자율주행 xEV미래산업 글로벌 인재양성 및 교육체계 제시**

- 자율주행 xEV커리큘럼 구축
  - 자율주행 안전제어
  - xEV 고성능화
  - 자율주행 SW 및 AI
- 울인원커미티제도 도입
- 산학연계교과목 iPBL(Industry Project-Based Learning) 활성화
- 비교과 Skill-up 프로그램 운영

#### 연구 방향

자동차융합대학, 자동차IT융합학과를 설립하여 전기전자 및 IT 융합 분야에 대한 교육 및 연구역량을 확충

- 자율주행 AI 및 SW 등으로 구성된 사이버-물리연구플랫폼 (Cyber-Physical Research Platform, CPR-Platform)을 구축
  - 인공지능 융합형 차량제어를 이용한 자율주행 핵심기술
  - 자율주행 전략 및 로직, 차량제어 및 X-by-Wire, 센서융합로
  - xEV 구동 및 효율 향상을 위한 고성능화
  - ECU 제어, 임베디드 SW, ISO 26262 및 AutoSAR, 인공지능, 딥러닝, Human Machine Interaction(HMI) 기술연구

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

자동차공학전문대학원 졸업생들은 국내외 자동차 완성업체 및 부품업체에서 중추적인 R&D 인력으로 자동차분야 기술 개발 업무에 종사

현대기아자동차연구소와 GM 코리아 연구소의 R&D 인력 출신 대학별 비율 순위에서 국민대가 각각 7위 이내, 3위 이내 유지

○ 주요 취업처

- 현대자동차를 비롯한 완성차 업체 연구 개발 업무
- 현대모비스, 오토크 등 자동차 부품업체 연구소
- 한국자동차연구원, 한국전자연구원 등 자동차기술 연구소



### 교육연구단 우수성

- 참여교수진은 최근 3년간 175건, 총 76.5억원 (입금액 기준) 규모의 산학 공동연구를 수행, 국내 완성차 및 부품 업체로부터 연구역량을 인정받아 다수의 공동연구실을 운영
- TASS 교육센터, ETAS 교육센터, 현대엔지비 교육센터, Dymola 교육센터, Infineon 교육센터, IPG Automotive 교육센터를 통한 재직자 교육 우수 연구단임(2019년 산업체 재직자 교육 18건/322명 이상)
- 사업단은 자율주행 xEV 분야 해석·시험평가 연구 시설 및 공간 보유



# 사용자 친화적 스마트카 융복합 핵심부품 전문인력 교육 연구단

대학명 부산대학교

학과명 나노메카트로닉스공학과



교육연구단장

류수착 교수

전화 | 051-510-3092

E-mail | phy1901@pusan.ac.kr

홈페이지 | https://smart-car.pusan.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 10명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 92백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

» 사용자 친화적 스마트 자동차 분야 세계적 수준 교육연구단 «

**석박사 인재 양성**

융합적 사고에 기반한 창의성과 혁신성 있는 지식과 기술을 창출할 수 있는 석박사급 인재 양성

**교육 연구 프로그램**

동남권 산업 활성화를 주도할 수 있는 교육과 연구 프로그램 구축

**지역산업체 경쟁력 강화**

동남권 전략산업 및 지역주력산업에 부합하는 인재 양성을 통한 지역산업체 경쟁력 강화

본 사업은 미래 자동차 산업을 이끌어갈 융합적 사고를 지닌 인재에 대한 시대적 요구에 따라 사용자 친화적 스마트 자동차와 관련하여 융합적 사고에 기반한 창의성과 혁신성 있는 지식과 기술을 창출할 수 있는 석박사급 인재를 양성하는 사업으로 부산시 전략산업인 미래수송기기, 울산시 지역주력산업인 친환경 자동차 부품, 경남 지역주력산업인 지능형 기계에 부합하는 인재 양성을 목표로, 동남권 산업 활성화를 주도할 수 있는 교육과 연구 프로그램을 구축하여 지역뿐만 아니라 세계적 수준의 교육연구단으로 위상을 확립할 것임.

**부산시 5단계 7대 전략사업**

미래수송기기, 스마트 해양, 지능형 기계, 글로벌 관광, 지능정보 서비스, 라이프케어, 클린테크

**울산시 지역 주력 산업**

친환경 자동차 부품, 조선해양, 첨단화학 신소재, 친환경 에너지

**경남 지역 주력 산업**

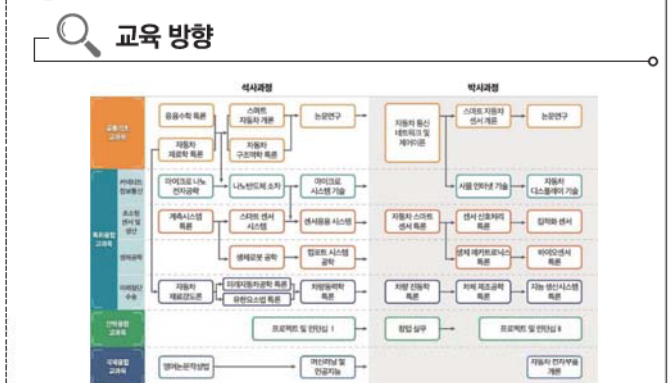
지능형기계, 나노융합부품, 항공, 황도화바이오

본 사업의 진행과 함께 아래의 비전을 달성할 것임.

- 사용자 친화적 스마트 자동차에 관련하여 부산시 전략산업과 울산시/경남 지역주력산업에 기반한 산업 분야를 선도할 창의적, 혁신적 사고를 가진 고급 전문 인재 양성
- 지역 산업체 연구 인력의 연구역량 강화를 통한 지역산업체의 경쟁력 강화를 통해, 미래 성장 동력의 토대를 공고히 하는데 기여하는 교육연구단으로 위상을 확립할 것임.



## 교육/연구 방향



**교육연구단 학과 졸업 후 진로**

삼성전자, 삼성디스플레이, 도요일렉트론코리아, 램서치코리아, 현대자동차, LG디스플레이, LG이노텍, LG전자, ASML, SK하이닉스 등





교육연구단장

박상신 교수

# 영남 미래자동차 혁신인재양성 사업단

대학명 영남대학교

학과명 기계공학과

전화 | 053-810-3538

E-mail | pss@ynu.ac.kr

홈페이지 | http://me.yu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 48명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 462백만원

## 교육연구단 비전 및 목표



- 맞춤형 연구 주제 발굴, 지역산업 밀착형 Open Lab 운영, 산학연 전문가 세미나 운영
- 우수 연구인력 유치 및 대학원생 역량 강화: 우수 신규 교원 초빙, YU 4E 연구발표회 개최, 정기적인 Technical Writing & Presentatio 교육, 연구 장려금 지원
- 글로벌 네트워크 구축 및 경쟁력 강화: 해외 석학 초청 및 교류, 국제 심포지엄 및 워크숍 개최, 국제 Joint Lab 운영, 글로벌 네트워크 구축 지원
- 산학 네트워크 강화
  - 지역 미래자동차 기술 관련 기업과의 네트워크를 강화하기 위한 인적, 물적 교류 프로그램을 개발/운영함.
- 지역 산업체 수요에 대응할 수 있는 교육 체계 구축
  - 산업체의 교육 수요 조사를 바탕으로, 다양한 교과/비교과 프로그램을 운영하여 산업체 인력의 재교육 및 기업 수요에 대응할 수 있는 우수 인적 자원을 공급함.
  - 석·박사과정 학생의 각종 평가 및 교과과정 개편에 산업체 전문가의 적극적인 참여를 통하여 현실적인 산학 공동 교육 체계를 구축하고자 함.
- 산학 공동 연구 강화
  - 4E산학기술클럽, 산학 팩토리 운영을 통하여, 기업의 기술 개발에 필요한 공간, 설비 및 기술을 지원함.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 최근 자동차 산업의 큰 흐름인 고효율화, 친환경, 안전강화, 스마트화 등에 부응할 수 있는 미래자동차 분야에 대한 우수한 석·박사급 인력 양성
- 대구·경북에서는 완성차 업체인 울산의 현대자동차와 1차 벤더인 SL, 파워트레인, 상신 브레이크, 평화정공, 화신, 이레오모티브 등 다수의 자동차 부품 특화 기업이 있고, 이들 기업의 혁신을 위해서는 지역사회 석·박사급 인력의 수요가 증가하고 있어 미래자동차 산업현장의 인력수요에 대응하는 고급연구인력을 공급함과 더불어 Job Mismatch를 해소

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 교육 목표: 미래자동차 신기술을 습득한 융·복합 고급인력 배출
- 강화방안 : 미래자동차 핵심기술별 모듈화 된 교과목편성 및 다학제 간 융·복합 교과목 개설 운영
  - 팀 프로젝트 기반의 문제 해결형 산업밀착 프로그램 운영 및 산·학·연 전문가의 교과목운영 참여
  - 글로벌 경쟁력 강화: 외국어전용 강좌 확대운영, 학점교류 및 복수학위제도 장려, 우수 외국인학생 유치 및 지원, 국제 Joint Lab 운영을 통한 학생교류 활성화

### 연구 방향

- 연구 비전: 지역사회 밀착형 미래자동차 선도 연구단으로의 성장
  - 교육연구단 연구역량 강화: 4E 공동 세미나, 대규모 공동 실험실 구축, 학술지 게재 지원 프로그램 운영
  - 산업 밀착형 협동연구 프로그램 운영을 통한 역량 강화: 산업체 맞춤형 연구 주제 발굴, 지역산업 밀착형 Open Lab 운영, 산학연 전문가 세미나 운영

## 교육연구단 우수성

- 교육연구단 졸업생 취업률 목표 달성: 94.7%
  - 산학ECP 경진대회 개최 : 총 7팀 참가
    - 산업체와 연계하여 지역기업의 애로기술에 대한 과제를 수행하고 그 결과에 대한 경진대회를 개최하여 산학간의 인적·물적 교류를 활성화 함.
  - 산학4E전문가 초청 오픈세미나: 5회 개최
    - 산학4E 유관 기업의 전문가를 초청하여 오픈세미나를 개최하여 지역 기업과의 네트워크 강화 및 상호정보를 공유 함.



# ICT-미래자동차 융합 교육연구단



**대학명** 인하대학교



**학과명** 전기컴퓨터공학과

☎ 전화 | 032-860-7385
✉ E-mail | hikim@inha.ac.kr
🌐 홈페이지 | http://bkfveng.inha.ac.kr



**교육연구단장**  
**김학일** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 15명	<b>참여대학원생</b> 81명	<b>신진연구인력</b> 3명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 772백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 본 교육연구단의 비전은 ICT-기반 미래자동차 융합 핵심기술의 전문가 양성과 첨단연구를 선도하는 글로벌 자율혁신 교육연구단이며, 목표로서 1) 교육 및 연구 국제화, 2) 교육 실용화, 3) 연구 첨단화, 4) 사업 특성화, 5) 성장 지속화를 지향한다.
- 본 교육연구단의 비전과 목표를 이루기 위해 아래와 같이 G-PASS 10대 전략과 이를 달성하기 위한 구체적인 20대 달성 과제 및 세부 정량 목표를 설정하여 추진한다.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 본 교육연구단은 미래자동차산업의 글로벌 경쟁력 강화 및 활성화를 위하여 자율주행-커넥티드카, 차량용 반도체, 전기차-수소전기차 관련 ICT와 자동차의 융합 기술 연구 및 전문인력 양성을 목표로 하여 다음과 같은 교육프로그램들을 개설하고 있다.
- 핵심전공 및 미래창의 역량강화
    - 반도체-인공지능-친환경전기차 핵심 교과목 신설
    - 학부생 대상 대학원연계 연구프로그램 운영
    - PBL, 팀티칭, 산학연계 프로젝트, Webinar 적용
  - 실무 및 글로벌 역량강화
    - 실무중심 문제해결 교육과정 운영 및 창업교육 프로그램 강화
    - AUTOSAR 표준기반 차량용 소프트웨어 플랫폼 설계 교육
    - 국제교류를 통한 실무형 국제화 프로그램

### 연구 방향

- 본 교육연구단의 연구 분야는 자율주행-커넥티드카, 차량용 반도체, 전기차-제어 분야로 구성되어 ICT-미래자동차 융합 신기술 교육 및 연구에 공헌하고자 한다.
- 자율주행-커넥티드카: 자율주행차의 주변 환경 인식 센서 시스템, 3차원 레이저 스캐닝, 광센서 기술 연구 등
  - 차량용 반도체: 미래자동차용 ECU, 인공지능, 보안칩, V2X 통신 관련 시스템반도체 연구 등
  - 전기차-제어: 전기차용 고효율 전기차 시스템 연구, 전기차의 e-powertrain 성능 개선 등

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득: 전공 관련분야의 국·공립 및 기업 연구소 취업, 유명 중소/중견기업, 벤처회사, 박사과정 진학
- 박사학위취득: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국공립연구소 취업

## 교육연구단 우수성

- 우수연구 성과
  - **참여대학원생**
    - 한형진 외 3명(지도교수 김학일)이 '2020 산학프로젝트 챌린지'에서 산업통상자원부 장관상(최우수상)을 수상(2020.11)
    - 강민수 외 2명(지도교수 원종훈)이 '임베디드SW경진대회'에서 산학프로젝트 부문 최우수상 수상(2020.12)
  - **참여교수: 김덕환 교수**
    - SC(E) 논문 5편 게재(주저자 및 JCR 상위 25% 논문 3편), 국내 특허 등록 11건
  - **참여교수: 권대웅 교수**
    - SC(E) 논문 14편 게재(주저자 및 JCR 상위 25% 논문 7편), Nature(JCR 상위 0.7%) 1편 게재(주저자)
  - **사업단장: 김학일 교수**
    - 2020년도 부총리 겸 교육부장관 표창(2020.12)
    - 국의 공동연구자와 SC(E) 저널 출판 2편
    - (주) 이씨스 (송도 소재)의 지역산업체와의 협력을 통한 문제해결
- **관련자료**





교육연구단장

김기범 교수

# 충북 미래 자동차 혁신 인재 양성 사업단

**대학명** 충북대학교

**학과명** 기계공학부

☎ 전화 | 043-249-1444    ✉ E-mail | yby0213@chungbuk.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21\_futurecar.chungbuk.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 24명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				240백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 미래형 자동차 핵심 부품기술 전문 인재양성
  - 본 사업단은 미래자동차 부품관련 핵심기술을 창의적으로 탐구하고 연구하며 개발할 수 있는 창의 인재를 양성
  - 산업체 맞춤형 교과과정 개발 및 운영으로 실무 중심형 인재 양성
  - 미래자동차 부품 관련기업과 공동으로 산업체 맞춤형 교과목을 개발하여 운영
  - 산학협력체계를 구축하여 산업체 맞춤형 실무교육을 지원
  - 지역전략 산업 지원인력양성을 통한 지역산업에 공헌
  - 인재양성을 통한 전 국가적 미래자동차 산업생태계 마련

- **교육연구단 목표**

본 사업단은 미래자동차(전기차, 연료전지차 및 자율주행차 등) 산업의 새로운 패러다임에 맞추어 다양한 분야와의 융복합 생태계에 대처하고, 산업현장 기술 수요를 반영한 학위과정과 전문성을 강화한 교육과정을 운영하여 현장적용이 가능한 창의적인 산학 연계 석·박사 연구 인력 및 현장맞춤형 미래자동차 분야의 혁신 전문 인력을 양성하는 목표를 지향

- 배터리 열관리 기술연구
- 연료전지 최적설계연구
- 친환경 신소재 및 첨단제조시스템 연구
  - 초경량 방열 복합소재 기술 개발
  - 적층제조 기반 생산시스템 연구

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 친환경 자동차
  - 현대자동차, 기아자동차, 현대모비스, 현대글로비스
- 친환경 자동차 핵심부품
  - 삼성전자, LG 화학, 삼성SDI, SK이노베이션, 예코프로비엠
- 친환경 재생 에너지
  - 한화솔루션

## 교육/연구 방향


- **교육 방향**
  - 충북대학교 GREAT-CAR 플랫폼에 따른 교육 과정 구성
    - Collaboration : 국내외 산학연 클러스터 활용
    - Adventure : 교육-연구 순환 구조 개발 및 학생 창의력 발굴 목적
    - Renovation : 미래자동차 핵심인력 양성을 위한 교과목/커리큘럼 개발
  - 충북대학교 대학원 교육과정 혁신 플랫폼 도입
    - 혁신 교육과정플랫폼 GREDEU® 4.0 부합
    - 기초공통, 전공공통, 전공심화 전략에 맞춰 교과목 개발 또는 재배치
    - 플랫폼 내 기초역량 강화 및 글로벌 역량강화 프로그램 활용

- **연구 방향**
  - 자율주행시스템 연구
    - 자율판단/제어 기술 연구
    - 환경인지 기술 연구
    - 통합시뮬레이션 및 실증 연구
  - 친환경 신에너지 연구


## 교육연구단 우수성

- SCI급 논문
  - 논문 정보
    - Chaima Fekiri, HoChan Kim, In Hwan Lee  
"3D-Printable Carbon Nanotubes-Based Composite for Flexible Piezoresistive Sensors" MATERIALS. 13(23), 1-12, 1 December(2020)
    - Eui-Hyeok Song, Kye-Bock Lee, Seok-Ho Rhi, Kibum Kim  
"Thermal and Flow Characteristics in a Concentric AnnularHeat Pipe Heat Sink" ENERGIES. 13(20), 1-15, 12 October(2020)
    - Hye-One Lee, Jin-sang Yoon, Kibum Kim  
"Influence of uniform deposition of molybdenum disulfideparticles on electrochemical reaction" ELECTROCHIMICA ACTA. 353, 1-7, 1 Semtember(2020)
- 기술이전
  - 태양열을 이용한 제습시스템 관련 노하우/이디코리아/2,750천원
  - 수전해 셀 시제품 제작관련 노하우/이디코리아/2,750천원
  - 주사기 펌프 설계 기술 관련 노하우/커스텀랩/2,750천원
  - 배관 내 유체유동 최적 설계기술/주식회사 컬리탑/990천원
- 인력양성
  - 공학석사: 남 7명, 여 1명
  - 공학학사: 남 12명, 여 1명

# 지능형 친환경 미래자동차 융합기술 인재양성 사업단



**대학명** 한밭대학교



**학과명** 전자공학과



교육연구단장  
**강 필 순** 교수

☎ 전화 | 042-828-8593    ✉ E-mail | yjh93@hanbat.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://www.hanbat.ac.kr/electro/sub07\_070101.do

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	13명	27명	-	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				232백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

한밭대학교 전자공학과 "지능형 친환경 미래자동차 융합기술 인재양성 사업단"은 미래자동차 핵심기술을 아우르는 젊고 우수한 교수진을 중심으로 대학의 핵심 목표인 미래가치를 창출하는 산학 일체 교육의 실현을 위해 "지능형 친환경 미래자동차 융합기술 인재양성"의 비전을 제시하고 수소·전기차와 자율주행차의 핵심기술과 미래자동차의 6대 핵심기술 분야의 기술 인재를 양성하고자 한다. 이를 위해 융합기술 개발이 가능한 창의 인재 양성을 위한 교육, 지능형 친환경 핵심기술 개발과 관련 산업 선도를 위한 연구, 산학협력 융합 기발 고도화를 통한 연구 및 교육의 실용성 강화, 지역인재 국제화 역량 강화 및 해외 진출 활성화를 목표로 한다.

### 🏠 교육/연구 방향

- #### 🔍 교육 방향
- 융합 기술 개발이 가능한 창의적 인재 양성
    - 기본 소양, 전공, 연구/실무 능력 배양 교육과정으로 개편
    - 자율주행, 친환경, 서비스의 트랙제 교육과정 구축
    - 교육품질관리시스템 개발 등의 피드백 교육구조 운영
    - NCS 기반 교육과정
  - 지역인재 국제화 역량 강화 및 해외 진출 활성화
    - 영어 강의 확대 및 영어 학위 논문 필수화
    - 우수 유학생 유치의 질적 양적 안정화
    - 외국 대학원, 연구소 및 산업체와의 인적 교류 확대
- #### 🔍 연구 방향
- 글로벌 전문인력양성을 통하여 미래자동차 분야의 지능형·친환경 핵심기술 개발과 관련 산업을 선도
    - 글로벌 전문인력 양성 및 국제화 협력체제 구축
    - 연구의 선순환 시스템 구축을 통한 지속가능한 연구체제 구축
    - 공동연구 활성화를 통한 연구의 질적 수준 향상
    - 밀착형·실용적 산학협력체제 구축
  - 국제저명학술지 우수 논문 향상 계획
    - 논문의 양적, 질적 향상 유도
    - 대학의 대응자금 및 다양한 지원을 활용한 제도적 지원
    - 산학연계를 통한 미래가치선도형 연구역량 강화

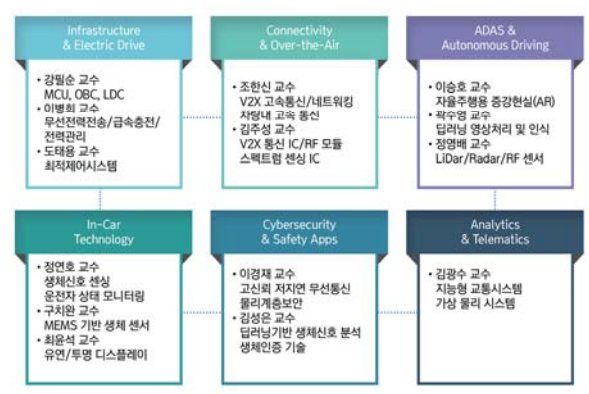
### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 진로 분야: 전자회로 전력전자, 인공지능 영상처리, 제어 로봇틱스, 통신 신호처리, 센서/반도체 헬스케어 등 전공 분야
  - 석사학위취득: 전공 관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 대기업, 국·공립 기업 및 연구소 취업, 박사과정 진학 등
  - 박사학위취득: 국내외 박사후연구원, 국·공립 연구소 취업 등
  - 외국인학생: 국내 및 자국을 대표하는 연구소, 대학 취업 등


### 🏆 교육연구단 우수성

본 교육연구단의 사업단장인 강필순 교수는 전력전환시스템 설계 기술을 바탕으로 전기자동차 MCU(Motor Control Unit), OBC(On-Board Charger), LDC(Low Voltage dc-to-dc Converter) 설계 및 시스템 신뢰성 해석에 관한 연구를 중점으로 수행하고 있으며, 4단계 BK21사업 신청 이전까지 SCI(E)급 30편, SCOPUS/KCI 47편, 국내학술발표 89편, 국제학술발표 52건, 특허 17건, 기술이전 3건의 실적을 보유하고, 해당 분야 최고 권위 저널인 IEEE Trans. Industrial Electronics의 Associate of the Associate Editor 역임하는 등 국내외 학회 활동도 지속적으로 수행하고 있다.


본 사업에서는 미래자동차 6대 핵심기술의 전문가인 참여교수 13명을 중심으로 지능형 친환경 미래자동차 인력 양성을 위해 다음과 같이 연구역량을 집중하고 있다.



# 미래자동차-소프트웨어 융복합 혁신인재 양성 교육연구단



**대학명** 한양대학교



**학과명** 미래자동차-SW융합전공



교육연구단장

**민승재** 교수

☎ 전화 | 02-2220-0534    ✉ E-mail | sun77@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://bk21auto.hanyang.ac.kr/>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑ (3단계)	☑
<b>(교육연구단 현황) (21.3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	13명		1명	-	799백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

한양대학교 미래자동차-소프트웨어 융복합 혁신인재양성 교육연구단은 학부 자동차-SW융합전공 운영 경험을 바탕으로 대학원 **미래자동차-SW융합전공을 신설**하여 미래자동차 산업을 소프트웨어 분야로 확대하고 학부-대학원 연결체계를 구축함으로써 미래자동차-소프트웨어 **혁신인력 양성 생태계를 구축**하고 융-복합 산학연 공동연구의 중심인 글로벌 허브로 도약하고자 한다. Global-Top 교육 및 연구 시스템을 구축하여 소프트웨어 지식을 보유한 미래자동차 공학도와 미래자동차 지식을 겸비한 소프트웨어 공학도 양성을 비전으로 추구하고 **미래자동차-SW 융-복합형 혁신인재, 실무중심형 인재, 글로벌 리더 양성**이라는 교육목표와 **최고급 R&D전문 인력양성, 융-복합 산학협력체제 구축, 국제공동연구 협력체제 구축**을 연구목표로 설정하였다.

- ### 교육/연구 방향
- #### 교육 방향
- 기계-전기-전자를 융합한 미래자동차공학과 교육과정과 컴퓨터소프트웨어학과 교육과정을 기반으로 미래자동차 산업을 선도할 친환경차, 지능화, 모빌리티 서비스화 분야의 다양성과 수월성을 확보하기 위해 **미래자동차-소프트웨어 융-복합 전공 교육과정**으로 구성함
  - 선발(홍보-입시-수준평가-선형학습), 교육(입문GATE-전공교육-융-복합교과-산학연계-졸업논문), 사후관리(Upskill & Reskill 프로그램)를 포괄하는 **전주기 성장형 학사관리 체계**를 구축하여 운영함
  - 글로벌 전문가를 초빙하는 장·단기 교육프로그램 구축 및 운영, 해외 우수 대학/연구소/산업체와 대학원생 국제 교류, 우수 외국인 학생 유치 등 글로벌 연구역량 고도화를 위한 교육체계를 구축함
  - **미래자동차 교육과 연구의 특화 전용건물인 정몽구 미래자동차연구센터**에 최고의 미래자동차 교육 인프라를 구축하였고 미래자동차-소프트웨어 교육을 위한 최신 하드웨어 및 소프트웨어 인프라를 추가하여 글로벌 교육허브로 발전시키려함
- #### 연구 방향
- 교육연구단 내 소규모 공동연구, 관련 교내 연구소들을 기반으로 대규모 **산학연 미래자동차-소프트웨어 융-복합연구**를 추진하고자 함
  - 교육연구단의 강점인 산-학-연 연계 활동을 극대화하여 인적 및 물적 교류를 활성화하고, **연구주제 도출, 핵심기술 개발, 특허출원 및 등록, 논문 게재의 선순환 구조**를 구축함
  - 기 구축된 국제 네트워크를 기반으로 국제 공동 연구 프로그램의 활성화를 통해 **인적/물적 교류**를 지속적으로 진행하여 Global-Top 고급 전문인력 양성 및 국제화 협력체제를 구축함
  - 정몽구 미래자동차연구센터에 미래자동차-소프트웨어 공동연구공간과 **첨단 연구실을 추가로 구축**하고 연구장비 공용화를 통해 미래자동차-소프트웨어 융-복합 연구의 **글로벌 연구허브** 역할을 수행함


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공관련 분야의 대기업, 중견기업 및 공공연구기관취업, 국내외 우수대학 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 전공관련 분야의 대기업, 중견기업 및 공공연구기관 취업, 국내외 우수대학 전임교수 및 박사 후 연구원




- ### 교육연구단 우수성
- **신산업 분야 문제 해결을 위한 참여교수의 교육역량 성과**
    - 저서 : 최적설계 입문
    - CAE 온라인 강좌 [https://kor.midasuser.com/nfx/education/cae\\_list.asp](https://kor.midasuser.com/nfx/education/cae_list.asp)
    - 산업체 교육 기반 대학원 교과목 개발 및 개설
    - "운영체제특론"강의의 기반이 되는 현대 NGV "멀티코어 MCU활용을 위한 S/W개발" 강의
  - **신산업 분야 논문/산학협력 산업문제 해결 우수실적**
    - Efficient Multi-objective Optimization of Gear Ratios and Motor Torque Distribution for Electric Vehicles with Two-motor and Two-speed Powertrain System (친환경 자동차 분야)
    - A Multimodal Deep Learning Method for Android Malware Detection Using Various Features (모빌리티 서비스 분야)
    - Sensor Fusion Algorithm Design in Detecting Vehicles Using Laser Scanner and Stereo Vision (지능형 자동차 분야)
    - 산업문제 해결
      - 지능형 서비스를 위한 대용량 데이터 관리기술
      - 친환경 전기버스 루프구조 경량화
      - 지능형 자동차 딥러닝기반 차량거동 예측 기술
      - 지능형 및 친환경 자동차를 위한 멀티코어 제어기 SW기술
      - AUTOSAR Adaptive 플랫폼을 지능형 자동차에 도입하기 위한 SW공학자 기술
      - 친환경 자동차 기체 광학센싱 기술
      - 친환경 및 지능형 자동차의 핵심부품의 최초 국산화
      - 친환경 자동차 차체강성 최적화 기술
      - 친환경 자동차용 고출력 고효율 전기 모터 개발
      - 지능형 자동차용 고속 스트림 데이터 처리 핵심 기반 기술
      - 지능형자동차의 차선인식 신뢰도 판단기술
      - 지능형 자동차 통신기술을 활용한 차량 안전성 증가

# 바이오헬스 융합 신소재 교육연구단



**대학명** 가톨릭대학교



**학과명** 생명공학과



교육연구단장  
**나건 교수**

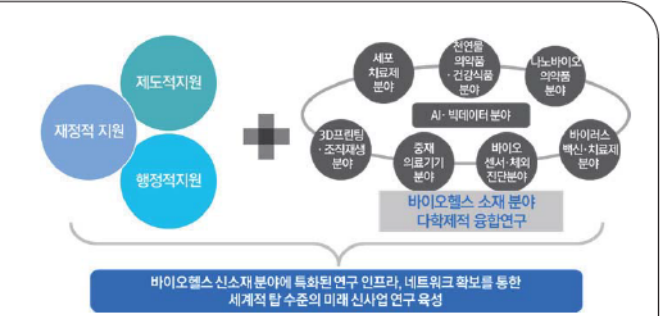
☎ 전화 | 02-2164-4832    ✉ E-mail | kna6997@catholic.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21fourbio.catholic.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 46명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 562백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 본 사업이 끝나는 2027년 바이오헬스 신소재 분야 세계 50위 수준의 융합 선도학과 실현을 비전으로 제시하며, 비전 달성을 위하여 교육연구단 목표를 바이오헬스 융합 신소재 산업밀착형 인력양성 및 글로벌 연구력 확보로 설정함

비전	바이오헬스 신소재 분야 세계 50위 수준의 융합적 선도학과 실현								
목표	바이오헬스 융합 신소재 산업밀착형 인력양성 및 글로벌 연구력 확보								
분야별 목표	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <th style="width: 25%;">교육</th> <th style="width: 25%;">연구</th> <th style="width: 25%;">산학협력</th> <th style="width: 25%;">국제화</th> </tr> <tr> <td>바이오헬스 산업밀착형 교과과정을 통한 글로벌 융복합 인재양성</td> <td>국내외 우수 연구 기관들과 협력을 통한 융합적 글로벌 연구역량 강화</td> <td>산업밀착형 미래산업 주도형 바이오헬스 신소재 산업 인력양성</td> <td>CUK global exchange program을 통한 바이오헬스 신소재 글로벌 인재 양성</td> </tr> </table>	교육	연구	산학협력	국제화	바이오헬스 산업밀착형 교과과정을 통한 글로벌 융복합 인재양성	국내외 우수 연구 기관들과 협력을 통한 융합적 글로벌 연구역량 강화	산업밀착형 미래산업 주도형 바이오헬스 신소재 산업 인력양성	CUK global exchange program을 통한 바이오헬스 신소재 글로벌 인재 양성
교육	연구	산학협력	국제화						
바이오헬스 산업밀착형 교과과정을 통한 글로벌 융복합 인재양성	국내외 우수 연구 기관들과 협력을 통한 융합적 글로벌 연구역량 강화	산업밀착형 미래산업 주도형 바이오헬스 신소재 산업 인력양성	CUK global exchange program을 통한 바이오헬스 신소재 글로벌 인재 양성						
추진 전략	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차산업 관련 필수 교과목 도입</li> <li>• 산업밀착형 PBL 교과목화</li> <li>• 기업지원 학석사 연계과정 추진</li> <li>• 융합형 공동 필수교과목 도입</li> <li>• ON-OFF LINE 교육</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 대학간 공동연구 수행</li> <li>• Core facility 강화로 해외연구자 교류 및 인프라 교류</li> <li>• 우수연구자 인센티브제도 대폭 강화</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정년기 산업밀착형 실습 프로그램 체계화</li> <li>• 산학공동연구실 활성화</li> <li>• 산학공동교육위원회 구성</li> <li>• 기업 MOU 확대</li> <li>• 산학 기술지도/자문 및 창업교육 확대</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌바이오헬스협력 센터 설립</li> <li>• CUK global exchange program 확대</li> <li>• 해외 석학의 ON-OFF LINE 교육</li> <li>• MOU 체결을 통한 국제 교류</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차산업 관련 필수 교과목 도입</li> <li>• 산업밀착형 PBL 교과목화</li> <li>• 기업지원 학석사 연계과정 추진</li> <li>• 융합형 공동 필수교과목 도입</li> <li>• ON-OFF LINE 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 대학간 공동연구 수행</li> <li>• Core facility 강화로 해외연구자 교류 및 인프라 교류</li> <li>• 우수연구자 인센티브제도 대폭 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정년기 산업밀착형 실습 프로그램 체계화</li> <li>• 산학공동연구실 활성화</li> <li>• 산학공동교육위원회 구성</li> <li>• 기업 MOU 확대</li> <li>• 산학 기술지도/자문 및 창업교육 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌바이오헬스협력 센터 설립</li> <li>• CUK global exchange program 확대</li> <li>• 해외 석학의 ON-OFF LINE 교육</li> <li>• MOU 체결을 통한 국제 교류</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차산업 관련 필수 교과목 도입</li> <li>• 산업밀착형 PBL 교과목화</li> <li>• 기업지원 학석사 연계과정 추진</li> <li>• 융합형 공동 필수교과목 도입</li> <li>• ON-OFF LINE 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 대학간 공동연구 수행</li> <li>• Core facility 강화로 해외연구자 교류 및 인프라 교류</li> <li>• 우수연구자 인센티브제도 대폭 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정년기 산업밀착형 실습 프로그램 체계화</li> <li>• 산학공동연구실 활성화</li> <li>• 산학공동교육위원회 구성</li> <li>• 기업 MOU 확대</li> <li>• 산학 기술지도/자문 및 창업교육 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌바이오헬스협력 센터 설립</li> <li>• CUK global exchange program 확대</li> <li>• 해외 석학의 ON-OFF LINE 교육</li> <li>• MOU 체결을 통한 국제 교류</li> </ul>						



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

석·박사학위 취득 후에 제약회사, 화장품기업, 의료기기기업 등의 기업 연구소, 보건/의료 관련 병원 및 국책연구소 등 다양한 분야의 연구부서에서 연구원으로 근무할 수 있으며, 특히 박사학위 취득 후에는 직접 취업 뿐만 아니라 해외 유수의 대학 및 연구소에서 박사후 과정을 마친 후 연구소나 대학으로의 진출이 가능함.

**산업체/제약회사/병원**

- 제약회사
- 화장품기업
- 의료기기기업
- 의료영상기업
- 보건/의료 관련 병원

**국가연구소**

- 질병관리본부
- 국민안전연구원
- 식품의약품안전처
- 농촌진흥청
- 한국과학기술연구원
- 기타 국가연구소

**기타 산업체 및 대학**

- 바이오벤처
- 바이오시밀러 관련 회사
- 국내외 대학

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 바이오헬스 산업밀착형 교과과정을 통한 글로벌 융복합 인재양성을 교육목표로 아래와 같이 교과목 및 교육프로그램을 운영하고자 함.

목표	바이오헬스 산업밀착형 교과과정을 통한 글로벌 융복합 인재양성			
	융복합 창의적 인재	산업밀착형 인재	글로벌 인재	교육역량 향상 및 지속성
프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차산업 관련 중핵 필수 교과목 도입</li> <li>• 온라인 강의 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 맞춤형 신약 공동교육 교과목 (PBL) 도입</li> <li>• 산업밀착형 실습교육 도입</li> <li>• 산업체 전문가 공동지도교수제 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUK global exchange program 확대</li> <li>• 해외 대학 &amp; 기업 연수 프로그램</li> <li>• 해외석학 ON-OFF LINE 강의 개설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원 학석사 연계과정 운영</li> <li>• 대학 대용자급 강화-간접비 재무자문</li> <li>• 대학 교육과정 지속성 확보</li> <li>• 대학원생 인센티브 및 복지 지원</li> </ul>
성과 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차산업 관련 공동 교과목 개수</li> <li>• 다학제간 융합교과목 개설수 (3차년도 3개, 5차년도 5개, 7차년도 8개 도입)</li> <li>• ONLINE 강의 개설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBL 프로그램 교과목 도입</li> <li>• 정년기 산업밀착형 실습 교과목 도입</li> <li>• 단기 산업밀착형 실습 비교과 프로그램 개설</li> <li>• 창업교육 교과목 개설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해외 대학 유 기업 연수장기 (1인, 단기 3인 이상)</li> <li>• 해외석학 ONLINE 강의 개설</li> <li>• 해외석학 초청 강연</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학부-대학원 연계 심화연구 교과목 이수 학생수</li> <li>• 학사사 연계과정 참여 학생 수</li> <li>• 석박사융합과정생 확대</li> <li>• 대학원생 인센티브 및 복지 지원 여부</li> <li>• 취업률 100% 유지</li> </ul>

## 교육연구단 우수성

○ **교육 프로그램의 국제화 현황**

- MOU 체결 해외 기관 현황
  - 13건
- 최근 5년간 해외 석학을 활용한 강의 및 세미나 실적
  - 해외 전문가 강의(총 3회 진행), 해외 전문가 세미나(총 24회 진행), 해외 전문가 자문 및 교류(총 14건 진행)

○ **연구 역량**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본 교육연구단에서 최근 5년간 발표된 SCI급 논문 수: 269건</li> <li>• 상위 10% 이내 SCI급 논문 수: 74편</li> <li>• IF&gt;10 SCI급 논문 수: 24편</li> <li>• 국내 타 대학과 공동 SCI급 논문 수: 150건</li> <li>• 국제 공동 연구를 통한 SCI급 논문 수: 25건</li> <li>• 교내 공동 SCI급 논문 수: 12건</li> </ul>	
---	--

○ **산학협력 역량(최근 5년간)**

- 인턴십: 44명, 44개월, 산업체 특강/세미나: 15건, 기술지도: 38건
- 사업화: 6건, 등록특허: 98건, 기술이전: 62건, 기술료: 1,143,200(천원)

### 연구 방향

본 교육연구단은 바이오헬스 신소재 분야에 특화된 연구 인프라, 네트워크 확보를 통한 세계적 탑 수준의 미래 신사업 연구육성을 연구 비전으로 국내외의 우수 연구기관들과의 협력을 통한 융합적 글로벌 연구역량 강화를 연구 목표로 함.

## 바이오헬스특화 BIT의료융합 교육연구단



**대학명** 강원대학교



**학과명** BIT의료융합학








교육연구단장

**김상훈** 교수

전화 | 033-250-7993    E-mail | [bkbit@kangwon.ac.kr](mailto:bkbit@kangwon.ac.kr)    홈페이지 | <https://bk21.kangwon.ac.kr/edu/bit>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 19명	참여대학원생 38명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 329백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

강원대학교 바이오헬스특화 BIT의료융합 교육연구단은 다학제(생명과학, 의학, 전기전자공학, 전자공학) 융복합 교육과 산업현장 맞춤형 실무교육을 접목하여 고부가가치 의료산업 및 국가전략산업인 BIT의료융합 산업을 이끌어갈 창의력을 갖춘 석박사급 융복합형 특화전문 인력 양성을 목표로 하고 있다.

본 교육연구단은 「미래 지능형 신약 및 의료기기 개발 분야를 선도하는 BIT의료 융합형 창의인재 양성」을 설정하고, BT와 IT의 융·복합이 필요한 「인공지능(AI) 기반 신약개발」, 「디지털 치료제」, 「전자약」, 「융복합 의료기기」를 특성화 분야로 선정하여 그 실용화 중점 연구, 교육을 통해 '지방거점대학으로서의 연구 및 인력양성 역량을 강화'하고 지역의 혁신성장 동력을 제공하여 '지역산업과의 동반성장'을 도모하고자 한다.

### 교육/연구 방향

본 교육연구단은 다학제적 융합 교육과 의료산업 현장 친화형 실무교육을 접목한 미래 지능형 신약 개발 분야의 연구개발에 필요한 창의적 인재 양성을 목표로 다음과 같은 방향으로 교육 및 연구를 진행 중이다.

- 「미래 지능형 신약 및 의료기기 개발 신사업 융합 교육」
- 「특성화를 통한 지방 대학원 연구 및 인력양성 역량 강화」
- 「지역산업과 대학 역량의 특화 연계」

#### 교육 방향

- 본 교육연구단의 중점 분야인 「미래 지능형 신약 및 의료기기 개발」을 위한 [의료바이오융합전공]과 [의료전기전자융합 전공]의 두 세부 전공을 구성하여 '개인맞춤형 치료제'와 '디지털 치료제', 「전자약」등의 '개인맞춤형 의료기기'개발 인력을 양성함. 이를 위한 정규 교과과정에서 「인공지능(AI) 기반 신약개발」, 「융복합 의료기기」등의 융합 교과목을 공동으로 운영 중임.
- 「미래 지능형 신약 및 의료기기 개발」에 특화된 '정규교과'와 '비교과'의 융·복합 교육과정을 구성함. '정규교과'로 38개의 전공심화 교과목에 더불어 6개의 다학제적 BIT 융합형·산학맞춤형 신규 공동교과목을 개설하여 실질적 융합교육을 강화함. '비교과'로는 취·창업 역량강화 프로그램, 지역산업 산학연계 프로그램, 국제화 추진 프로그램 등을 운영하여 글로벌 역량이 강화된 지역밀착형 전문인력을 양성하고 있음.

#### 연구 방향

- 대학원생 통합관리시스템을 통한 참여대학원생의 연구활동 관리와 '의료 바이오융합 연구부', '의료전기전자융합 연구부', '미래융합 연구부' 등의 3개 연구부를 중심으로 한 참여교수의 연구 활동을 통해 연구역량을 강화하고 있음.

- 연구역량 강화를 위한 비교과 프로그램 진행과 학술심포지엄, 학술발표회 등의 자체성과 발표회 개최 및 국내외 학술대회 참가 등의 활동을 통해 연구 결과를 발표 평가받고, 타 기관 연구자들과의 연구 협력을 통해 연구 질의 향상을 도모하고 있음.
- 해외 저명의 학술대회 참가와 국제학술지 논문 발표를 지원하고 특허, 장학금 및 인센티브 등의 다양한 연구 활동 지원으로 안정된 연구 환경을 조성하고 있음.

#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 국내외 대기업, 국·공립 및 기업 연구소, 벤처 창업회사 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립 및 대기업 연구소
- 외국인학생 : 본국의 대기업, 연구소 및 대학취업

### 교육연구단 우수성


- **교육연구단 참여교수의 주요 실적(최근 5년)**
  - 교수 1인당 연평균 SCI급 논문 4.74편, SCOPUS/KCI급 논문 3.68편, 대표 연구업적물의 IF는 평균 2.69의 연구실적 성과를 보유한 BT와 IT 분야의 4개 학과의 우수 연구진으로 융·복합 연구에 적합하도록 균형적으로 구성되었음.
  - 교수 1인당 3.1건의 관련 분야 특허를 출원하였으며, 2.7건의 기술이전을 수행하는 등 지금까지 산학공동연구과제 수행, 창업, 특허출원, 기술이전, 산업체 자문 등의 다양한 활동을 통해 산업계와 애로기술 해결을 위해 지속적으로 교류를 해오고 있으며, 지역산업문제 해결에도 기여하고 있음.
- **교육연구단 자체 프로그램 활동 사례**
  - 국제학술대회 참가를 통한 우수사례 창출
  - 해외학자 초빙 세미나 개최
  - 연구논문발표회 개최
  - BIT 젊은과학자 발표대회 개최



# 지역밀착형 지능형 혁신신약 개발 교육연구단



**대학명** 경북대학교



**학과명** 약학과



교육연구단장  
**송 경 식** 교수

☎ 전화 | 053-950-6655    ✉ E-mail | bk4pharmacy@knu.ac.kr    🌐 홈페이지 | <http://pharmacybk21.knu.ac.kr/main/>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 34명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	☑ 2021년도 사업 예산 443백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
지역 밀착형 신약개발 연구중심 대학
- **교육연구단 목표**
  - 4차 산업혁명을 선도하는 지능형 혁신신약 개발 전문가 육성
  - 소외계층을 위한 희귀/난치성 질환 집중 연구로 사회문제 해결 기여
  - 대구 메디시티 구현을 위한 DGMIF 연계 지역 밀착형 인재양성
  - 교육의 국제화를 통한 글로벌 신약개발 전문인재 양성

- 교수 연구력 강화
  - Unit형 연구시스템 (연구력 효율적 운영)
  - 양적→질적평가 전환
  - 연구력의 집중과 선택 (희귀/난치성 질환 관련 대형과제 준비금 지원)

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- **[지능형 신약개발]**
- **교육시스템 개선**
  - 기초공통과목 확대
  - 학사제도 개선
  - 학생중심 교육체계 구축
- **목표 지향 교육 프로그램**
  - 지능형 신약개발 인력
  - 국제 규격 인력 양성
  - 지역밀착형 신학교육

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 최근 1년 기준 취업률 72% : 동일계열 취업 90%
- 지능형 신약개발 전문인력 양성을 통해 글로벌 제약회사
- 국내 신약개발 및 희귀/난치성 질환 집중 연구
- DGMIF와 Joint 심포지엄, 산학협력 및 대학원 협동과정 운영 : 전문 인력 수급 지속, 확대 사업단 우수 인력 배출 → DGMIF 인력난 해소 및 발전 → 제약산업 경력인재 pool 형성 → 지역 제약바이오산업 활성화의 선순환 고리 형성

### 연구 방향

- **[희귀 및 난치성 질환]**
- **대학원생 확충**
  - 청암장학금 지급
  - 어린이집 등 복지 확대
  - 1:1 튜터링 등 내실화
- **신진연구자 연구력 향상**
  - 책임시수 감면
  - 학문후속세대강의기획
  - 연구몰입도 향상

## 교육연구단 우수성

- **참여교수 연구역량** : 참여교수 최근 5년간 대표논문 중 상위 10% 이내 논문 중 20편, 5% 이내 5편
- **신진연구인력 연구 역량** : 분야 상위 2% 논문 및 다수의 SCI 논문 게재로 연구역량 우수
- **참여교수 교육 구성**  
: 혁신신약 개발에 필수적인 물질-표적-약물성-최적화-제형-경제성 전공자로 구성

# 바이오헬스산업 선도인재양성 교육연구단



**대학명** 경상국립대학교



**학과명** 융합의과학과



**교육연구단장**  
**나병국** 교수

☎ 전화 | 055-772-8186    ✉ E-mail | bkbio@gnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21bhi.gnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 17명	참여대학원생 27명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 358백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

바이오헬스산업 선도인재양성 교육연구단은 대학원 교육과정 개편과 유기적인 융합연구를 통해 국가 및 지역사회가 요구하는 바이오헬스산업 선도인재를 양성하고 글로벌 연구역량을 확보함으로써 경남지역 바이오헬스산업의 미래를 개척하는 연구중심대학원으로 자리매김하고자 함

**사명 (Mission)**

미래 건강·장수사회 구현을 위한 지역기반 바이오헬스산업 선도인재 양성

**비전 (Vision)**

경남지역 바이오헬스산업의 미래를 개척하는 선도인재양성 연구중심대학원

**교육목표**

인류의 건강 증진을 최우선으로 여기며, 다음과 같은 자질과 역량을 갖춘 선도인재를 양성한다.

융복합적 사고와 탁월한 연구역량

개척정신과 도전정신

지속적인 자기개발능력

**연구목표**

지역 바이오헬스산업 발전에 기여하는 글로벌 프론티어(Global Frontier)

바이오헬스산업 글로벌 경쟁력 확보

바이오헬스산업 유효소재 발굴 및 산업화

질병 예방법 및 치료제/백신 개발

지역 바이오헬스산업 산학 연계 협력연구 활성화

바이오헬스산업 선도연구인력 양성

- 신진연구인력/대학원생의 학술활동 및 연구활동 지원 강화
- 지역 바이오헬스분야 기관/산업체와 협력연구 인프라 구축
- 산학공동연구 컨소시엄 구축을 통한 산학협력연구 확대
- 국제 공동연구 활성화
- 외국 대학 및 연구자와 교류 및 공동연구 확대

경남지역 바이오헬스산업의 미래를 개척하는 선도인재양성 연구중심대학원

교육 목표	연구 목표	국제화 목표
바이오헬스산업 선도인재 양성	지역 바이오헬스산업 발전에 기여하는 글로벌 프론티어	글로벌 바이오헬스산업을 선도하는 연구중심대학원
<b>교육 목표 달성 전략</b> • 바이오헬스산업 선도인재 양성 교육과정 전면 개편 운영 • INNO-ERP 교육-연구팀 융복합 교육과정 • 산학 연계 공동 교육프로그램 • 학생 중심 자기주도적 학습역량 강화를 위한 교육방법 개발 운영 • 전주기적 학생 교육역량 달성 지원을 위한 학사관리 개편 운영 • 교육성취도 강화 지원 프로그램 • 교육의 국제화 프로그램	<b>연구 목표 달성 전략</b> • INNO-ERP 심화 교육-연구팀의 다학제간 융복합 연구 • 참여교수 연구역량 강화 지원 프로그램 • 신진연구인력 및 참여대학원생 학술활동 및 연구활동 지원 프로그램 • 지역 바이오헬스분야 기관 및 산업체와 협력연구 인프라 구축 • 산학공동연구 컨소시엄 구축을 통한 산학협력연구/지원 확대 • 국제 교류 및 공동연구 활성화	<b>국제화 목표 달성 전략</b> • 바이오헬스산업분야 글로벌 연구경쟁력 확보 • INNO-ERP 심화 교육-연구팀 중심 다학제 융복합 연구 • 산학 공동 협력연구 • 외국 대학 및 연구자와 교류 및 공동연구 확대 • 기존 공동연구 확대 및 신규 공동연구 발굴 및 수행 • 인력 교류 및 공동연구 활성화 MOU 체결 • 글로벌 연구역량을 갖춘 선도인재 양성 교육 프로그램

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- **교육목표**  
융복합적 사고와 탁월한 연구역량, 개척정신과 도전정신, 지속적인 자기개발 능력을 갖춘 선도인재 양성
- **교육목표달성전략**
  - 연구중심대학원으로 성장하기 위한 교육과정 개편 및 운영
  - 바이오헬스산업분야 산학연계 교육프로그램 강화
  - 학생 중심 자기주도 학습/연구역량 강화를 위한 교육/연구과정 지원
  - 전주기적 학생 교육역량 달성 지원을 위한 학사관리 개편 및 운영
  - 교육의 국제화를 통한 교육역량 강화

#### 연구 방향

- **연구목표**  
지역 바이오헬스산업 발전에 기여하는 글로벌 프론티어
- **연구목표달성전략**
  - 다학제간 융복합연구 활성화
  - 참여교수 연구활성화 프로그램 운영


- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 석사학위취득 : 의과학분야 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 박사과정 진학 등
  - 박사학위취득 : 국내외 의과학분야 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소 취업, 국내외 의과학분야 교수 등
  - 외국인대학원생 : 자국을 대표하는 연구소/대학 취업, 국내외 우수대학 박사후 연구원 등

### 교육연구단 우수성


- 참여교수 노구섭 교수, 참여 대학원생 이종률
  - Genetic engineering of novel super long-acting Exendin-4 chimeric protein for effective treatment of metabolic and cognitive complications of obesity  
(Biomaterials, 2020,10, 257:120259, IF 10,317) 논문 발표
- 참여교수 김정환 교수
  - Lysosomal SLC46A3 modulates hepatic cytosolic copper homeostasis  
(Nature Communications, 2021.01, 12(1):290, IF 12.121) 논문 발표







## 나노바이오 재생의과학 글로벌 연구단



**대학명** 단국대학교



**학과명** 나노바이오의과학과



교육연구단장  
**김해원** 교수

☎ 전화 | 041-550-1142    ✉ E-mail | nbm@dankook.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://cms.dankook.ac.kr/web/nbm>    🔍

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 42명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -	<input checked="" type="checkbox"/>
				<b>2021년도 사업 예산</b> 434백만원	

### 교육연구단 비전 및 목표

단국대학교 나노바이오 재생의과학 글로벌 연구단은 4단계 BK21 사업을 통해, '바이오헬스/혁신신약 분야의 신기술인 첨단 재생의로 연구 분야를 선도하고, 미래 국가 경제를 이끌어갈 글로벌 미래혁신인재양성'이라는 교육의 비전을 내걸고, 첨단 재생의로 분야에서 국내외 리딩 교육연구단이 되는 것을 목표로 한다. 이를 위해서 '글로벌 수준의 고급인재 양성', '첨단 융복합기술 전문 석박사 인력 양성', '재생의과학 연구의 맞춤형 교육'을 실현하고자 한다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사 학위 취득 : 전공 관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 국내외 박사과정 진학 등
- 박사 학위 취득 : 국내외 우수 대학 박사후연구원, 국·공립연구소 취업 등
- 외국인 학생 : 자국을 대표하는 연구소, 대학 취업 등

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 융복합 재생의과학 연구를 담당할 핵심 인재를 양성하고자 특성화된 교과과정을 효율적이고 체계적으로 운영하기 위해 다음에 주력하고 있다.
- 융복합형 교과과정 확립: 융복합 재생의과학 교육 및 연구를 위한 BT, NT, MT의 융합 기초 및 심화 과정, 중개 임상 연구를 위한 임상 응용 교과과정 운영
  - 글로벌형 교과과정 운영: 융복합 재생의과학 분야의 세계적인 핵심 인재를 양성하기 위해 해외기관과의 교류를 위한 교과과정 운영
  - 실무응용형 교과과정 운영: 4차 산업혁명의 핵심 기술인 융복합재생의과학 분야의 실무 응용력을 고취하기 위해 지역산업체와 연계하여 핵심 융합 기술 관련 교과과정 운영


#### 연구 방향

기 구축된 융복합 연구 시스템을 기반으로, 미래 신성장 동력 산업으로 각광받고 있는 재생의과학 기반 바이오헬스 (전)임상응용 분야의 세계적인 선도 연구 집단으로 성장하고자, 기존 재생의과학 분야에서 난제로 여겨지던 연구 (예: 기능형 3차원 조직/장기 개발, 세포의 리프로그래밍 작용기전 규명 등)에도 집중하고 있다.


### 교육연구단 우수성

- 지난 7년 동안 3단계 BK21플러스 사업을 통해 축적된 융합 연구 인프라를 운영하고 있으며, 특히, 영국 (UCL 및 카디프 대학), 미국 (컬럼비아대학, UPenn), 스페인 (IBEC) 등의 우수 연구팀과 활발한 국제공동 연구를 수행하고 있다.
- 줄기세포, 생체재료 및 재생의과학 관련 해외 우수 연구자들과 최근 2년간 30편 이상 국제학술지에 게재하였으며,
  - 네트워크를 통해 지난 5년간 3 ~ 7일간 단기강좌 코스를 여름학기에 개최하는 등 학생들이 글로벌 인재로 성장하는 기회를 제공하고 있다.
  - 또한 현재 진행하고 있는 글로벌 융복합 공동연구들은 줄기세포, 생체재료 및 재생의과학 관련분야 공동 연구논문을 비롯하여 공동 국제특허, 공동 시제품 등으로 결실을 맺을 것으로 기대한다.

# 학연병산 네트워크 기반 퇴행성질환 신약개발 인재양성사업단



**대학명** 동아대학교



**학과명** 중개외과학과



교육연구단장

**윤진호** 교수

☎ 전화 | 051-240-2919    ✉ E-mail | yunj@dau.ac.kr    🌐 홈페이지 | <http://dms.donga.ac.kr/sites/bk21fourtbs/index.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 12명	<b>참여대학원생</b> 16명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 161백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

동아대학교 학연병산 네트워크 기반 퇴행성질환 신약개발 인재양성사업단은 초고령화 사회에 대응하고, 4차 산업시대에 새로운 지역성장 동력을 창출하는 인재를 양성하여 퇴행성 질환의 혁신신약개발 및 신약개발 산업을 발전시키는 것을 비전으로 한다. 주요 핵심 목표로, 교육 부분에서는 미래신산업을 창출할 수 있는 혁신인재를 양성하고, 연구 부분에서는 퇴행성 질환분야 신약개발의 선도그룹으로 도약하며, 산학 부분에서는 학연병산, 즉 학교-연구소-병원-산업체 네트워크를 통해 중개연구 및 신약개발 산업의 생태계를 조성할 것입니다. 이러한 산학연클러스터 구축을 통해 지역 바이오메디컬 산업을 활성화하고자 한다.

## 🏠 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

- [교육 비전]**
- 미래융합기술 기반 신산업을 창출할 수 있는 창조적 인재양성
  - 수요중심 퇴행성질환 신약개발 핵심역량을 갖춘 전문인력의 양성
- [교육 목표]**
- Game Changer형 미래융합기술과 신산업을 창출하는 창조적 능력배양
  - 퇴행성질환 혁신신약개발 현장에서 필요한 연구역량 및 문제해결능력의 배양
  - 지역 해양메디컬 네트워크를 선도할 중개연구능력의 배양
  - 중개연구기발 기술을 실용화할 수 있는 사업화 능력배양

### 🔍 연구 방향

- 본 사업단은 학연병산 (대학-연구소-병원-기업체) 네트워크 활성화를 통한 퇴행성 질환연구분야 신산업 개발과 지역거점 퇴행성질환 산학연 클러스터 구축 및 신산업 생태계를 구축하고자 한다.
- 교육연구단 내의 대학-병원간 네트워크 활성화를 통한 퇴행성 질환의 중개연구 강화
  - 질병중심 및 신약선도물질 중심 미니클러스터 구축을 통해 사업화 및 우수 중개연구 성과 창출 촉진
  - 해양바이오분야의 지역 인프라를 활용하여 해양생물 유래 신약선도물질을 도출하고, 지역 내 퇴행성질환 신약개발 사업 생태계를 구축함

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 퇴행성질환 BT 산업의 글로벌 리더 및 지역과 국가가 필요로 하는 우수한 의과 학자를 양성하고자 한다.
- 국내외 의생명과학 분야의 유망 중소기업, 국·공립 및 기업 연구소 취업
  - 박사과정 진학 및 국내외 우수대학 박사후연구원 취업

## 🏆 교육연구단 우수성

본 사업단은 노화, 대사질환, 신경퇴행성 질환의 기전연구와 치료물질, 진단 및 치료전략개발에서 우수한 연구업적을 도출한 연구진으로 구성되어 있음.


### [퇴행성질환 연구분야 우수업적]

- 윤진호 교수: 세계 최초 생체 미토파지 분석시스템 개발 및 노화관련 미토 파지활성 감소 증명 (Mol Cell, 2015) IF 14.5
- 유영현 교수: 비알콜성 지방간 (NAFLD)의 주요 치료표적으로 STAMP2 동정 (J Hepatol, 2015) IF 18.9
- 홍영빈 교수: 유전성 말초신경병증 원인유전자 과발현을 억제하는 유전자 편집기술 개발 (Nucleic Acids Res, 2019) IF 11.1
- 박환태 교수: 말초신경분화과정의 분자기전 규명 및 신규 조절유전자 발굴 (PLoS Biol, 2017) IF 8.3
- 신정은 교수: 줄기세포 표지자의 신경재생 역할규명 (Proc. Natl. Acad. Sci. 2020) IF 9.4


### [산학협력 우수성과]

- 박환태 교수: 말초신경병증 비침습적 진단기술 특허등록 및 기술이전 (수젠텍, 2019).
- 홍영빈 교수: 유전성 말초신경병증 유전자 치료제 기술이전 (톨젠, 2019), RNA 유전자치료제 개발 특허등록 (2019)
- 윤진호 교수: 미토파지 촉진기반 신규 미토콘드리아 이상질환 치료제 특허출원 (2019, 2020)
- 강도영 교수: 인공지능기반 영상진단 기술을 활용한 바이오벤처 창업 (MediAI, 2018), 인공지능 기반 영상 분석기법 특허등록 (2019)
- 조종현 교수: C형 간염치료물질 화학적 최적화에 의한 항바이러스 효능증가 기술 특허등록 (2017).
- 유영현 교수: 내분비 교란물질 응용 대사질환 치료물질개발 특허등록 (2018)
- 김종욱 교수: 인공지능 매니저 에이전트 개발 기술이전 (글로벌랩, 2018), 인공지능 최적화 도출장치 개발 특허등록 (2017)

# BIT 융합기술기반 대사염증표적 혁신신약개발 교육연구단



**대학명** 부산대학교



**학과명** 약학과



교육연구단장  
**이재원** 교수

전화 | 051-510-3215    E-mail | ej1006@pusan.ac.kr    홈페이지 | https://bk21-pharm.pusan.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑	(3단계)	☑
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명		<b>참여대학원생</b> 28명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> 1명	<b>2021년도 사업 예산</b> 294백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

○ 교육연구단 비전

### BITID 교육연구단의 비전

교육비전	연구비전	신산업비전
<b>교</b> 4차 산업혁명 시대 대비할 글로벌 미래약학 인재 양성	<b>연</b> BT/IT 융합 혁신신약 발굴체계 구축(BITID)	<b>산</b> 대사업증조절 혁신신약개발 신산업 활성화

BIT/IT 융합 혁신신약 발굴체계 (BITID) 구축과 대사염증 표적 혁신신약개발 능력을 갖춘  
 글로벌 미래약학 인재 양성

○ 교육연구단 목표

BITID 교육연구단은 BK21 FOUR 사업을 통해 "BIT 융합기술"을 기반으로 "대사업증을 표적"하는 "혁신신약개발"을 위한 글로벌 약학인재 양성을 목표로 함.

- 교육목표 : 오믹스 빅데이터를 기반으로 BIT 융합기술을 활용하여 약물-표적-질환에 다양하게 접근 가능한 컨버전스 교육체계 확립
- 연구목표 : BITID 구축을 통해 혁신신약 개발을 위한 첨단 융합연구의 질적 향상을 실현하고, 이를 통해 약학분야 세계 100위권 도약
- 국제화목표 : 국제학술 및 인적교류, 국제공동연구 강화를 통한 BIT 융합연구의 국제화
- 산학협력목표 : 지역산업체, 지자체, 지역사회와 대사염증 표적 혁신신약개발 분야 신산업의 활성화

## 교육/연구 방향


○ 교육 방향

**UCSF의 QBC프로그램을 차용한 전소사업 구성**

- 생명시스템/정신의학/통계학 전공학과 전소사업 구성
- 전소사업 소속 학과들 간 교과목 교과인용 시스템 구축으로 IT 교육강화

**수업자 (대학원생) 중심의 교육 프로그램 개발**

- 교수들이 연구 프로젝트를 학생에게 설명하는 수업인 'Faculty Research Seminar' 도입하고 그해 따라 연구실 선택
- 대학원생 멘토링 및 논문심사과정의 지원강화



**혁신신약개발관련 BITID 교육 프로그램**

**5C 교육전략을 통한 IT 융합교육**

- 기존 대학이 활용을 접목한 신약 개발 플랫폼 분석을 교육
- 학생 자체의 혁신역량 (core ability)을 IT 융합에 적합하게 향상

**약학연구유리 교육 강화**

- 연구유리 특성화 교과목(약학연구유리 및 약학연구관련, BITID 생방윤리, BITID 동물실험윤리)개발
- 논문포괄영어교육 의무제 실시

## 교육연구단 우수성

○ 우수 논문 성과

- FoxO6 inhibits melanogenesis partly by elevating intracellular antioxidant capacity. Moon KM, Lee B, Kim DH, Chung HY. Redox Biol. 2020 Sep;36:101624.(IF=9.986)
- Interaction between CHOP and FoxO6 promotes hepatic lipid accumulation. Kim DH, Kim BM, Chung KW, Choi YJ, Yu BP, Chung HY. Liver Int. 2020 Nov;40(11):2706-2718.(IF=5.175)
- Autotaxin loss accelerates intestinal inflammation by suppressing TLR4-mediated immune responses. Kim SJ, Howe C, Mitchell J, Choo J, Powers A, Oikonomopoulos A, Pothoulakis C, Hommes DW, Im E, Rhee SH. EMBO Rep. 2020 Oct 5;21(10):e49332.(IF=7.497)

○ 우수 학생 성과

- 2019년 글로벌박사 양성사업에 선정된 본 교육연구단 소속 방은진, 이슬아 학생이 단계평가를 통해 계속 지원 여부가 결정되었음.

## 연구 방향



**BITID**  
BIT 융합기술기반 대사염증 표적 혁신신약개발 교육연구단

○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위 취득 후 : 전공관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위 취득 후 : 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소 취업
- 외국인 학생 : 자국을 대표하는 연구소, 대학 취업

# 혁신신약 융합연구단

**대학명** 서울대학교

**학과명** 분자의학 및 바이오제약학과



교육연구단장

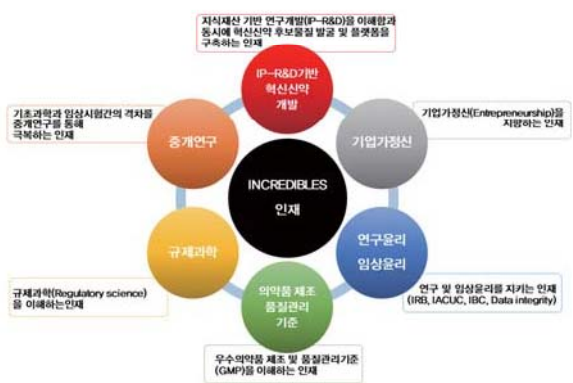
신영기 교수

전화 | 02-880-8141/02-740-8923    E-mail | water525@snu.ac.kr    홈페이지 | http://mmbs.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 65명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 723백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
혁신신약 융합연구단(INCREDIBLES)의 비전은 '혁신신약개발의 전 과정에 대한 통찰력, 전문성, 리더십과 기업가정신(entrepreneurship)을 모두 갖춘 고급 글로벌 인재의 육성'이다.
- **교육연구단 목표**  
본 교육연구단의 목표는 탁월한 기초과학 연구결과 기반의 우수한 혁신신약 후보물질의 도출, 신약개발의 효율화를 위한 규제과학 및 우수의약품제조 및 품질관리기준(GMP)의 이해, 기업가정신을 바탕으로 기초과학과 임상적응을 증개할 수 있는 INCREDIBLES 인재를 양성하는 것이다.



<혁신신약 융합연구단(INCREDIBLES) 인재상>

본 교육연구단은 서울대학교 의과대학, 약학대학의 학과간 연계를 넘어 연건, 관악, 수원, 시흥캠퍼스의 멀티캠퍼스 연계핵심전략을 통해 2028년까지 10명 이상의 졸업생이 새로운 신약후보물질 또는 플랫폼기술을 가지고 창업할 수 있도록 도울 것이다.



<혁신신약 융합연구단(INCREDIBLES)의 학과, 캠퍼스 연계 핵심전략>

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 혁신신약개발을 위한 기초 및 중개연구, 혁신신약개발과정, 임상과학, 규제과학에 대한 전문적인 교과목 및 비교과 교육프로그램을 개설하였다. 또한 XR을 이용한 포스트19시대를 대비한 선진 비대면 교육과 실습프로그램을 개설할 예정이다. 이를 통해 혁신신약개발의 꿈을 가진 우수 융복합형 인재를 교육 및 발굴할 것이며 진로 개발 멘토링 시스템, 산학연계를 통한 현장중심의 지도, 장학금 지원 등 INCREDIBLES 인재를 육성하는데 자원을 아끼지 않고 있다.

### 연구 방향

본 교육연구단은 혁신신약개발-임상중개연구-정밀의료분야 최고전문 교수진으로 구성되었으며 각 분야의 유기적 연결축진을 통한 융합연구로 합성/바이오/첨단바이오 의약품 개발, 중개의학 연구, 정밀의료 및 바이오마커 발굴 개발에 매진하고 있다. 기존의 BK 3단계를 거치며 수행한 탄탄한 기초의약과학, 중개연구성과를 토대로 BK 4단계 교육연구단을 통해 혁신신약개발 성공가능성 및 예측 가능성을 높일 것이다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

2009년~2020년까지 총258명의 졸업생을 배출하였고, 90%이상이 취업과 진학으로 진로를 정하였다. 졸업생들의 취업조사결과 취업한 학생의 100%가 전공분야로 모두 취업했다. 졸업생들은 국내유명제약회사, 대기업연구소 및 보건업종과 공공립연구소에 취업하였다. 특히, 졸업생 중 일부는 우수한 연구성과를 기반으로 바이오벤처 기업을 창업하여 혁신신약개발에 앞장서도록 할 것이다.

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단 참여교수진은 혁신신약개발, 정밀의료, 임상중개연구의 융복합 연구역량을 바탕으로 2015~2019년간 846편의 논문을 게재하고, 등록특허 9건, 기술이전 3건을 이루어냈다. 또한 산학협력을 통한 인적/물적 교류를 통해 8건의 지역산업문제 해결에 기여하였고 해외학회 초청강연, 기초연설과 국제학회 위원활동, 국제 학술지 편집위원을 역임하는 등 우수한 글로벌 경쟁력을 갖추고 있다.

이러한 경험들은 향후 가치창출이 가능한 혁신신약개발 및 지속가능한 연구환경을 구축하는데 필수적이며 'INCREDIBLES 인재'양성을 통한 혁신신약 바이오스타트업 창업뿐만 아니라, 산학협력 플랫폼 및 바이오클러스터 생태계 조성에 이바지할 것이다.

# 산학연병 클러스터 기반 바이오 혁신신약 전주기 인재양성 교육연구단



대학명 성균관대학교



학과명 바이오의약융합전공



교육연구단장

정상전 교수

전화 | 031-290-7703

E-mail | sjchung@skku.edu

홈페이지 | https://skb.skku.edu/biomedipharm

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 49명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 485백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전
  - "전주기 바이오신약 혁신 교육과 연구를 위한 산학연병 클러스터 플랫폼 구축"으로 국가 혁신성장에 이바지하며 세계 20위권 이내의 바이오신약 전문교육/연구기관으로 도약함
- 교육연구단 목표
  - 빅데이터와 인공지능 등 IT기술과 바이오기술의 융합을 통한 혁신 바이오신약 개발에 필요한 전주기 종합교육과 연구를 수행
  - 산학연병 클러스터 교육연구단 설립으로 바이오신약 발굴, 임상시험, 기술사업화, 의약품 인허가 지식을 기반으로 신산업을 선도할 전주기 엘리트 인재 양성하는 혁신적 교육 플랫폼 구축
  - 산학연병 융합 연구시스템 구축으로 바이오 혁신신약개발 연구 및 산업체 맞춤형 전문 연구인력 배출의 연구협업 플랫폼을 조성하여 글로벌 연구역량 확보
  - 글로벌 네트워크 구축으로 국제 공동연구 활성화와 신진과학자의 글로벌 커리어 촉진



## 교육/연구 방향

- 교육 방향
  - 바이오 혁신신약개발을 선도할 글로벌 융합인재 양성을 교육비전으로 삼고 대학, 병원, 출연연구 및 제약회사가 참여하는 C(Cluster)-School을 개설하고 빅데이터·인공지능, 화학·생물학, 기초·임상중개 의학, 바이오의약품 생산, R&BD 및 인허가 교과과정을 운영하고 있음
- 교육목표
  - 빅데이터·인공지능을 기반으로 바이오신약발굴, 임상, 사업화 및 인허가 규제에 대한 전주기 융합지식 함양
  - BICT\* 융합지식 고도화로 제약·바이오산업의 연구 혁신 주도 능력 함양(\*BICT: BT, IT, Clinical & Translational Research)
  - 글로벌 바이오신약 연구자 네트워킹 강화로 글로벌 리더십 배양



## 연구 방향

- 바이오신약 개발의 글로벌 선도연구와 산업체 맞춤형 인재양성을 통한 국가혁신성장 견인하고 글로벌 바이오신약 리더로 성장하는 연구비전 하에 다음과 같은 연구 방향을 추진하고 있음
  - 바이오신약 Open Lab을 개설: 인공지능학과, 삼성병원, 생명연구과의 광범위 BICT 융합연구를 통하여 교육연구단의 연구역량 제고
  - 산학공동 교육/연구: 성균관대, 생명연구 산업체가 참여하는 BICT 융합 교육·연구시스템을 구축하고 생명연구/산업체 소속 겸임교수가 대학원생의 공동지도교수로 참여하는 현장 중심 교육·연구 활성화



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 본 교육연구단 졸업 인력은 바이오 신약개발 전주기에 대한 종합지식을 갖춘 글로벌 융합인재로 빅데이터/인공지능, 화학, 생물학, 생명공학, 임상, 중개의학과 바이오의약품 생산 및 인허가 관련 실무교과목을 이수하고 관련 분야 연구경험을 갖추게 될 것임
- 세계적 바이오 제약회사 연구원, 국공립/산업체 연구소, 대학교수, 바이오신약 약물관련 공무원 등 다양한 분야에서 활동할 수 있으며 특히, 제약·바이오 R&D 및 임상시험, 품질관리, 글로벌 비즈니스 등 분야에서 향후 5년간 최대 3만 명 정도의 전문 인력 수요 예상
  - 융복합 혁신 신약 개발 전문가: AI 운용·개발, 빅데이터 분석 등의 신기술에 대한 이해와 이를 바이오 의약품 개발에 융합할 수 있는 전문가로 혁신 바이오 신약기업에 진출
  - 바이오의약품 생산/설비 전문가: 바이오의약품 생산을 위해 식약처 기준에 따른 특수한 공정(GMP)이 필요하나, 생산 공정에 대한 교육·실습 시설 전문가로 제약기업/바이오기업에 진출
  - 의약품 인허가 전문가: 개발부터 제품화, 시판 후 관리 등에 필요한 법적·과학적 규제기준 전문가로 제약/바이오 기업 및 공직에 진출




## 교육연구단 우수성

- 교육연구단의 구성: 바이오신약 연구, 임상시험, 사업화 및 의약품 인허가 전문가로 구성
  - 참여교수: 바이오전문가(약학대학, 생명공학대학), 인공지능전문가 (인공지능학과, 2021년 빅데이터/인공지능 기반 신약개발 전공 전임교원 신규임용), 임상전문가(의과대학, 삼성병원)와 신약사업화 전문가(의과대학, 삼성병원)로 구성
  - 협력기관: 한국생명공학연구원(생명연구), 유한양행, JW중외제약, 3BIGS(인공지능기반 신약개발 전문벤처), 엠티스(ADC 전문벤처), 아이엠뉴런(뇌질환치료제 전문벤처), 삼성의료원 등에서 대학원생 교육과 R&D 공동지도
- 우수연구성과 : Nature, Science, Lancet Oncology, Nature Genetics 2편, Cancer Cell, Cell Stem Cell 등 세계 최고 저널에 주저자 논문을 게재하였으며, 연평균 11.2편의 IF 10 이상 저널에 논문을 게재하였음
- 산학협력성과
  - 최근 3년간 산업체 연구비 (>5억) 수주, 기술이전 (5건, 기술료: 3.83억)과 바이오신약 항암제개발 벤처창업 2건 중 1개 벤처사는 200억의 기관투자 유치 성공
  - 최근 5년간 특허출원/등록(50건/28건)의 업적 보유 및 질병 진단과 치료제 개발기술, 데이터 기반 산업평가 등 지역산업 문제해결에 기여함

# 혁신선도형 바이오헬스 산업 융합인재 교육연구단



**대학명** 순천향대학교



**학과명** 의료과학과



교육연구단장

**윤성환** 교수

☎ 전화 | 041-530-1288    ✉ E-mail | sy14@sch.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://home.sch.ac.kr/bk21

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 26명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 250백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
순천향대학교 의료과학과 혁신선도형 바이오헬스 산업 융합인재 교육연구단에서는 '충청권 바이오의약품 최고 전문인력 양성기관으로 도약'을 위해 '바이오의약품 주도의 바이오헬스 산업을 견인할 융복합 R&D 인재'를 양성하고자 함
- **교육연구단 목표**  
**교육·연구·산학·국제화 플랫폼을 활용한 바이오의약품 산업 최적화 인재양성**
  - 교육: 바이오의약품 분야에 특화된 혁신적 대학원 교육체계 구축  
· 바이오의약품개발 전주기 융복합 교육체계 구축  
· 교육연구단 고유의 융복합 교육플랫폼 개발 및 활용
  - 연구: 바이오의약품 연구·개발 분야의 핵심 연구역량 강화  
· 융합연구팀 중심 문제해결/실무형 연구역량 강화  
· 바이오의약품 연구 플랫폼 구축 및 충청권 바이오산업 활성화
  - 산학: 바이오헬스 산업 생태계를 주도할 융복합 인재의 역량 강화  
· 지역산업 문제 해결형 산학협력 프로그램 운영  
· 기업체 협력연구 활성화를 통한 바이오 비즈니스 시스템 확립
  - 국제화: 바이오의약품 분야 글로벌 교육·연구 협력체계 구축  
· 글로벌 비즈니스 교육훈련을 위한 R&D/R&BD 강화  
· 국제공동연구 및 우수인재교류 활성화

- 국제연구네트워크 구성을 통해 국제공동연구지원 및 운영
- 공동기지원 구축 및 전용융합연구실 지원을 통한 연구환경개선
- 지역기업체와 협력연구를 통한 지역 문제해결, 연구 실용화 강화 및 연구인력의 순순환 구조 마련

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단은 기존 교육과정의 한계점을 분석하고 이를 극복할 수 있는 목표 달성 계획을 수립함
- 본교 박사교육과정 진학 비율을 높임
  - 박사급 전문인력을 양성, 신진연구인력의 교육·훈련을 강화
  - Two track(Industry & Academy) 교육프로그램을 통해 학문후속세대(박사급) 및 핵심연구개발인력(석사급) 배출
  - 국내·외 우수 연구기관 및 바이오기업체 취업

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 본 교육연구단은 4차 산업혁명 기반의 바이오헬스 산업 트렌드를 선도할 세계적 수준의 전문 인재양성을 위해 '바이오의약품 개발 전주기 과정에 대한 융복합 교육플랫폼'을 운영함
- 바이오의약품 산업의 전주기적 연구개발 과정에 바탕을 둔 혁신적 융복합 교육과정 운영
  - 신규 융복합 교과 과정인 TPL, CPD & AMD 개발 및 운영
  - Track제 과정을 통한 미래인재상 중심의 교육체계 운영 (실무연구개발 과정(Industry) 및 학문심화 과정(Academy))
  - 연구중심대학원으로 도약을 위한 혁신적 대학원 학사관리 운영
  - 학부·대학원 연계프로그램, 국제 학술 활동 지원프로그램 운영

### 연구 방향

- 본 교육연구단은 빅데이터, AI 등 차세대 바이오의약품 연구·개발 분야 핵심 연구역량 극대화를 위한 다양한 추진전략 및 프로그램을 운영함
- 교육연구단 내 융합연구 활성화를 통해 연구기술교류, 분야 확대, 연구 능력 증대를 위한 다학제 융합연구팀 발굴 및 구성

## 교육연구단 우수성

- **대학원 교육과정 개편 성과**
  - 융합인재 교육과정 및 학사관리 성공적 개편·구축  
· 기초연구, 중개연구 & 산업화 관련 19가지 교과목 신규 개설  
· 모듈형(AMD) & 프로젝트형(CPD) 교과목 개설
- **우수 연구성과**
  - 서니영 교수 연구팀: 줄기세포 임상적 활용 효율 증대 기술  
· 인간 중간엽줄기세포의 노화를 조절하는 신규 microRNA 발굴로 중간엽 줄기세포 치료제 활용 효율을 획기적으로 증대시킴  
· 연구결과는 'Redox Biology' 저널에 게재
  - 이순신 교수 연구팀: 바이오벤처설립  
· 성장교세포-매개 신규 치매 발병기전 분석 및 규명  
· 치매 병리기전 연구를 통해 신개념 진단기술 및 키트 개발
- **2021년도 워크샵 개최**
  - 2021년 01월 27일 교육연구팀 워크샵 및 학술대회 개최  
· 본 교육연구단의 교육·연구 지원프로그램 및 계획 등을 소개  
· 성공적인 교육연구단 교육·연구프로그램 정착을 위해 전체 참여 인력과의 활발한 논의 및 방안 모색  
· 대학원생 우수연구결과 발표를 통해 연구성과 공유 및 확산

# 켈바이오메디신 교육연구단

**대학명** 아주대학교

**학과명** 분자과학기술학과



교육연구단장  
**김용성** 교수

☎ 전화 | 031-219-1591    ✉ E-mail | jh123@ajou.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://chembiomed.ajou.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계) <input checked="" type="checkbox"/>	(2단계) <input checked="" type="checkbox"/>	(3단계) <input checked="" type="checkbox"/>
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 23명	<b>참여대학원생</b> 118명	<b>신진연구인력</b> 5명
		<b>산학협력전담인력</b> 1명	<b>2021년도 사업 예산</b> 1,400백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단의 비전은 켈바이오메디신 신산업분야 과학기술문제 해결 및 신산업 창출을 위한 융복합형 연구인력을 양성하고 실사구시 융복합연구를 선도하여 세계적 수준의 대학원 교육연구 역량을 달성하는 것이다. 구체적 목표는 1) 켈바이오메디신(생명공학-응용화학-의약학-인공지능) 융복합 교육연구 2) 신산업 문제해결 원천연구를 통한 실사구시 교육연구 3) 글로벌-리딩형 융복합교육프로그램을 통한 세계적 수준의 창의인재양성이다. 구성은 생명공학 9명, 응용화학 8명, 의약학 4명, 인공지능 2명 총 23명의 교수와 참여대학원생 118명이 참여한다 (2021년 현재).

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 본 교육연구단은 1,2,3단계 BK21 사업을 통해 확립한 '원천연구-중개연구-실용화의 전주기 교육 시스템'을 기반으로 4단계 BK21사업에서, 켈바이오 메디신 신산업분야 과학기술문제 해결을 선도할 융복합형 R&D 인재 양성하고자 한다.
- **켈바이오메디신 융합 교육:** 융합공동교과를 통한 켈바이오메디신 융합분야의 연구역량을 배양하고, 신산업분야 최신 연구동향 교육을 위한 참여교수 분야별 팀티칭 교육을 수행하고 있다.
- **원천연구를 통한 실사구시 교육:** 산학겸임 교수의 교과/학사운영 참여로 교육-신산업 현장실무를 연계하고, 켈바이오메디신 산학협력센터와 참여기업 46개사를 활용한 실무교육을 진행하고 있다. 또한 신산업 전략교과(10과목)를 통한 현장맞춤형 혁신 연구역량을 배양한다.
- **글로벌-리딩형 인재양성:** 해외초빙교수의 방문단기집중강의 및 온라인 세미나를 제공하며, 박사과정의 국제 연구역량 강화를 위한 [혁신인재역량강화 프로그램(글로벌트랙)] 이수 의무화, 학위청구논문 제출자격 요건 강화 및 영어논문작성법 교육 등 영어능력을 강화한다.

### 연구 방향

[High influential 논문-특허-기술이전/산업화]로 연계되는 전주기 연구를 최근 5년 실적대비 단계별로 향상시켜, 신산업 창출 및 문제 해결을 위한 세계적 수준의 연구역량을 갖춘 교육연구단으로 발전하고자 한다. 이를 위해 최근 5년간 실적을 기반으로 4단계 BK21 연구역량 향상을 위해 High influential 논문 발표 건수와 국내외 특허등록 건수를 점진적으로 향상시키고, 논문-특허가 기술이전/산업화로 연계되는 전주기적 연구를 통한 기술이전 입금액을 점증적으로 향상시켜, 연구성과의 질적 우수성 향상을 위해 노력하고 있다.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


주로 전공 관련 기업체 R&D 직종에 취업하고 있다. 높은 취업률을 계속 유지하고 취업의 질적 향상을 위해 융합교육 역량 강화를 위한 교육과정, 산업화 지향 실사구시 교육과정, 글로벌-리딩형 인재양성을 위한 교육과정을 운영하고 있다.

## 교육연구단 우수성


본 교육연구단의 연구비전인 켈바이오메디신 신산업 문제해결을 위한 [생명공학-응용화학-의약학-인공지능] 다학제간 융복합 연구 기반 [High influential 논문-특허-기술이전/산업화]가 연계된 전주기적 실용화 연구모형을 선도한 다수 실적을 보유하고 있다. 하기 3건이 대표적 실적 예이다.

- 김용성 교수
  - 세포침투 한계 연구
  - [관련 논문 3건] - [특허 34건(국내등록 5건, 국내출원 1건, 해외출원 28건)]
  - [기술이전 입금액 5.5억원, 오름 테라퓨틱(주) 공동창업]
- 이분열 교수
  - 생분해성 소재연구
  - [관련 논문 3건] - [특허 13건(국내등록 4건, 해외등록 9건)] - [기술이전 입금액 5억원+매출0.1%]
- 김철호 교수
  - 플라즈마 임상연구
  - [관련논문 12건] - [특허 26건(국내등록 9건, 국내출원 7건, 해외등록 2건, 해외출원 8건)] - [(주)플라이트 창업, 기술이전 입금액 2억원]

## 산학융합 인터랙티브 바이오공정 혁신 교육연구단



대학명  
인하대학교



학과명  
바이오시스템융합학과

전화 | 032-860-9388
E-mail | soonjo.kwon@inha.ac.kr
홈페이지 | <http://bk4bio.inha.ac.kr/bk4bio/index.do>



교육연구단장

권순조 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	☑	(3단계)	-
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 15명		참여대학원생 59명		신진연구인력 2명	
					산학협력전담인력 -	
						2021년도 사업 예산 871백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
차세대 바이오헬스 신산업의 안정적 국내정착을 위한 특성화 교육 및 글로벌 인재 양성 시스템 구축에 초점을 맞추고 있으며, 정부의 바이오헬스 산업 혁신전략에 발맞추어 맞춤형 신약개발을 통한 건강한 국민생활영위 와 미래 한국 혁신성장 산업의 기초를 확립하고자 함
- **교육연구단 목표**  
바이오공정기반 바이오헬스 혁신신약의 네 가지 중점분야에 대 한 1) 특성화 교육과정 구축, 2) 연구 분야의 실용화, 3) 전임교수-연구교수-박사후과정의 연간채용 계획과 4) 국제교류 활성화를 구체적 목표로 설정하였음. 본 교육연구단의 비전과 목표에서 제시한 발전전략의 실행계획을 구체화하여, 세계 선도형 바이오헬스 산업의 혁신전략을 제시하고, 혁신성장 을 통해 국가의 바이오산업 발전과 양질의 고용 창출에 기여하고자 함

### 교육/연구 방향

- **교육 방향**  
4대 특성화교육 비전 달성을 위해 세부적인 5대 발전전략과 실행계획을 설정함. 가) 산학융합 바이오공정 융합 특성화 분야 교육 시스템 구축; 나) 국제 수준 대학원으로 발전하기 위한 평가시스템 구축-운영; 다) 국내-외 바이오공정 우수 교육 기관의 벤치마킹; 라) 특성화된 실용학풍 구현을 위한 글로벌 교육 인프라 구축; 마) 국내-외 바이오공정 융합 분야의 산업체 및 연구소와의 연계 현장교육 시스템 개발 및 운영
- 바이오관련 산업체 대표 및 임원 급 박사들을 겸임교원으로 초빙하여 대학원 교과과정을 공동 운영 중에 있으며, 매학기 산·학연 교 과운영위원회최를 통해 바이오공정분야 특성화 교육프로그램을 평가 및 개선하고 있음. 글로벌 경쟁기관들과의 인적교류 확대 및 벤치마킹을 통해 국제적 수준의 고급인재 양성계획. 본 사업단은 실 현 가능한 4대 비전과 5대 세부 발전전략을 통해 바이오공정분야 특성화 인재 양성 목표로 함
- **연구 방향**  
바이오의약전공 및 생물공정공학전공은 생명체 활동의 기본현상과 원리를 규명하고 생물학 원리와 다학제적공학 기술을 적용하여 의약학, 농업, 식품, 환경 등의 문제를 해결함으로써 인간에게 유익하게 응용하는 연구를 수행하고 있다. 시스템생명과학전공에서는 'survival machine'이라 불리는 생명체의 시스템 작동 원리를 밝히고, 이를 이용하여 인간의 질병 치료 및 건강을 유지하는 방법을 제시하거나, 지구 생태계를 이해함으로써 지구환경 변화를 억제하는 방법을 제시할 수 있는 연구를 수행하고 있다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 석사학위취득 : 전공관련 분야의 박사과정 진학 및 연구소와 제약회사, 바이오텍, 생명과학 연구관련 연구소 등으로 취업
- 박사학위취득 : 국내외 우수대학 박사후연구원, 국공립연구소 취업. 본 사업단은 학과 특성상 Post-Doc, 정부출연연구소, 제약회사, 바이오 벤처 등으로 취업, 특히 학계 및 연구소 등으로 질적 우수성이 뛰어나.

### 교육연구단 우수성


- 국제적 학술활동의 우수성: 본 참여 연구진은 최근 5년간 국제 학술대회 수상(4건), 국내외 초청강연 (48건), 국제학회 조직위원회 활동(13건), 국제 우수논문의 편집위원(27건) 이 활발하게 국제적인 학술 활동을 수행 중임. 본 사업단에서는 「미국 생물공학회」와 상호 공동연구를 위해 양해각서(MOU)를 체결하고, 지속적인 국제교류를 통하여 세계적 연구수준유지 및 글로벌 인재양성 비전 추구
- 세계 Top 10 수준의 연구역량을 갖춘 참여교수진: 본 사업단 참여진의 평균 h-index는 22로서 세계 우수연구기관 Top 10의 벤치마킹결과 약 8위에 해당하는 수준임. 또한, 최근 5년간 참여교육연구진 1인당 국제 우수논문 평균 SC(E) 편수는 32.5편으로서 세계 Top 5 수준임
- 지속적 신입교수 충원을 통한 교육연구단의 세계적 연구수준 유지: 세계 Top 5수준의 연구기관 벤치마킹을 통하여 본 연구단에 필요한 동물세포배양-바이오공정과 바이오신소재분야의 신입교원 2명을 2019년도에 충원함. 현재 교수 1인당 지도 대학원생수는 6.4명이며, 본 연구단의 비전 달성을 위하여 지속적인 평가와 벤치마킹결과를 바탕으로 각 트랙별 우수신진연구진을 공격적으로 충원하여 교수 1인당 지도 대학원생수를 7.9명 이내로 유지, 바이오공정 교육과 연구 분야에서 세계적 수준을 유지
- 바이오공정분야 산학계관점 대학평가 '최우수 학과' 선정: 본 교육연구단은 '바이오인력양성사업의 성공적인 수행을 통하여, 2014년부터 4년 주기로 산업계 설문을 기반으로 평가하는 "산업계관점 대학평가"의 '바이오의약' 부문에서 2014년과 2018년 2회 연속으로 '최우수학과'로 선정됨
- 인천지역 바이오기업과의 산학융합 인터랙티브 기반구축: 본 교육연구단의 교수진은 인천 소재 선도 바이오의약품 제조기업인 삼성바이오로직스와 2015년부터 신입사원 교육 프로그램을 기획하고, 현재 매년 2회 운영, 인천지역 대표 바이오의약 기업인 셀트리온과는 10년 이상 직원들의 석·박사과정 위탁교육과정을 진행하고 있음. 이외에도 풍부한 인천지역 바이오기업들과의 산학융합 인터랙티브 교육, 연구, 및 물적 교류를 통한 지역 바이오산업 상생 발전에 기여함




# 바이오나노융합기술 신산업 육성 혁신인재양성사업단



**대학명** 전북대학교



**학과명** 바이오나노융합공학과



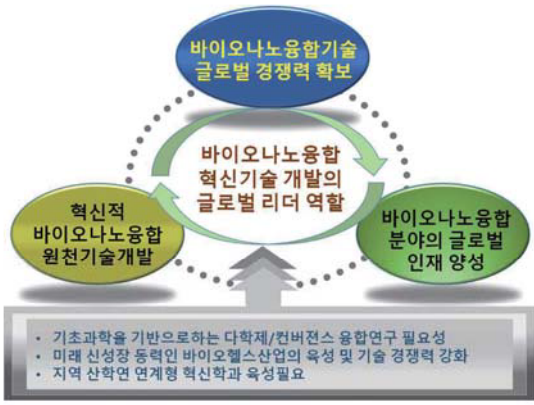
**교육연구단장**  
**이동원** 교수

☎ 전화 | 063-219-5293    ✉ E-mail | dlee@jbn.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://top.jbn.ac.kr/bbe/index.do

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 48명	<b>신진연구인력</b> 2명	<b>산학협력전담인력</b> -	<input checked="" type="checkbox"/>
					<b>2021년도 사업 예산</b> 586백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전



### ○ 교육연구단 목표

- 기초과학지식을 기반으로 하는 바이오나노융합 분야의 창의적이고 도전적인 글로벌 리더 양성
- 미래 의료 패러다임 전환과 4차 산업혁명 기술혁신을 주도할 수 있는 바이오헬스산업에서 생체재료, 의료기기, 혁신신약 분야의 새로운 융합기술을 창출·개발
- 세계적 수준의 바이오나노융합소재 기술 교육·연구기관으로 정착
- 매년 30명의 석사·박사 전문 인력 양성

## 🏠 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

- 바이오나노융합 연구에 필수적인 기초 및 심화융합 교과과정을 전공분야별로 체계화하여 4차 산업혁명시대의 미래 기술변화에 적극 대처할 수 있는 역량을 갖춘 혁신인재 양성
- 해외 대학과의 공동 학위제, 공동 강의 개설, 해외 석학들의 강의 활용 등 국내외 교육 기관과의 유기적인 협력으로 학생들의 교육 및 연구 성취도를 높이고 세계적 수준의 연구력을 갖춘 혁신인재 육성
- 해외 참여교수 및 국제 공동연구 기관을 활용한 대학원생들의 해외 연구 경험 확대를 통해 우수 선진 기술 습득을 유도하고, 국제화 감각 및 국제화 역량을 갖추도록 함
- 바이오나노융합연구의 빠른 성장속도 변화에 순응할 수 있는 교과과정을 수시로 점검하고 수정하는 시스템 구축

- 융합전공 교과목 이수율의 장점을 극대화 할 수 있는 유연한 교과과정 및 혁신적인 학제간 실험실습에 역점을 둔 교과과정을 개발하고 운영
- 산업체에서 재교육이 필요없는 창의적이고 현장 적응력이 우수한 인재를 육성하기 위한 교과목 설치

### 🔍 연구 방향

- 4차 산업혁명시대와 바이오의료기술의 패러다임 변화에 대응하기 위해 바이오나노융합기술 분야의 신산업 육성에 필요한 연구인력 육성을 목표로 바이오소재, 의료기기 및 혁신신약을 기반으로 도전적이고 창의적인 융합연구 발굴 및 참여교수와 학생의 연구역량 강화
- 참여 교수 간/학문 간 유기적 융합 공동연구를 통하여 의료기기, 나노기반 생체소재, 혁신신약 분야의 기술이 융합된 혁신적인 바이오나노신기술 분야에서 세계적인 선도적인 연구 그룹으로 발전함
- 논문의 양적 및 질적 수준 향상을 위한 미래형 융합소재 연구과제 개발을 바탕으로 하여 응용분야 확대 및 지역산업과 연계한 산학협력 연구 강화
- 참여교수의 연구역량 강화를 위한 교수 총원, 승진 조건 강화, 체계적인 연구 수월성 제고, 신진 연구원 지원 등을 통한 세계적인 우수 연구 집단으로 발전
- 해외 참여교수와의 활발한 연구교류와 공동연구를 통한 대학원생의 연구력 강화 및 글로벌 연구경쟁력 확보
- 논문의 양적성장 보다는 질적 성장 제고

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

나노기술기반 바이오소재, 의료기기, 의료용 나노제어기술, 혁신신약 등과 같은 바이오나노융합기술 개발을 위해 대학/출연연/산업체로 배출됨

## 🏆 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 4차차 산업혁명 시대에 요구되는 학제광역화를 통한 학제간 융합학과로서 전북대학교 대학원혁신의 핵심전략인 "융복합 소재"와 "라이프케어"분야의 집중된 교육 및 연구를 통한 지역특화연구와 지역산업 경쟁력을 강화시키며, 바이오나노융합소재와 중재적 의료기기의 원천기술 확보를 통한 연구기반 조성을 위해 독창적이고 미래지향적인 연구과제를 발굴하는 등의 연구단 기반을 구축함



교육연구단장

이동선 교수

# 아열대생물자원을 활용한 바이오헬스/혁신신약 교육연구단

**대학명** 제주대학교

**학과명** 차세대융복합과학기술협동과정

전화 | 064-754-3343 E-mail | dongsunlee@jeju.ac.kr 홈페이지 | https://gs.jeju.ac.kr/gs/department/department/cooperative/5.htm

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 20명	참여대학원생 25명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 284백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

바이오헬스/혁신신약을 선도하는 글로벌 인재양성

교육	연구	국제화
<b>목표</b> 개방형 혁신교육을 통한 창의적 인재양성 <b>목표 달성 방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 학생중심 모듈교육</li> <li>· 연구연계 모듈 교육과정</li> <li>· 대학원 학사제도 연평화 및 지속</li> <li>· 국내·외 우수 대학원생 확보</li> </ul>	<b>목표</b> 바이오헬스/혁신신약 개발 융합형 핵심연구 역량강화 <b>목표 달성 방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Core-facility 센터를 통한 공동연구 기반 구축 (연구지원단 10여개 포함)</li> <li>· 연구 인력의 불황해</li> <li>· 오픈 이노베이션 기반 연구교류</li> <li>· 빅데이터의 구축 및 활용</li> </ul>	<b>목표</b> 소통 역량 증진 글로벌 리더 양성 <b>목표 달성 방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대학원생·교수 글로벌 교육</li> <li>· 해외대학 공동교육·연구</li> <li>· 해외 리딩그룹 파견 교육</li> <li>· 글로벌 Lab 운영</li> <li>· 국제 심포지움 개최 및 국제 학술활동</li> </ul>
<b>정량적 목표</b> 바이오헬스/혁신신약 전문인력 배출 <span style="font-size: 2em; color: red;">25</span> 명/3년	<b>정량적 목표</b> 국제 학술논문 게재 ▶ # 5/성취 20%/9년 지역 재산권 확보 <span style="font-size: 2em; color: red;">27</span> 건/3년 <span style="font-size: 2em; color: red;">18</span> 건/3년	<b>정량적 목표</b> 학술 심포지움 유치 <span style="font-size: 2em; color: red;">2</span> 건/3년

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

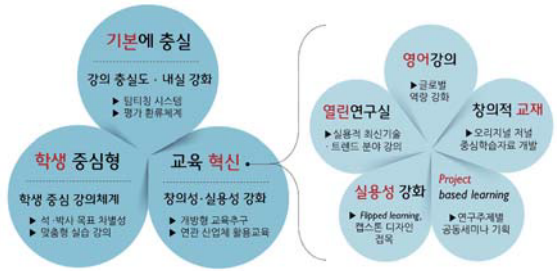
대학원 졸업생 진로 (최근 3년간, 우수사례)

	한국학생	외국인 학생	취업	진학
석사학위	3	5	4	4
박사학위	2	5	7	
합계	5	10	11	4

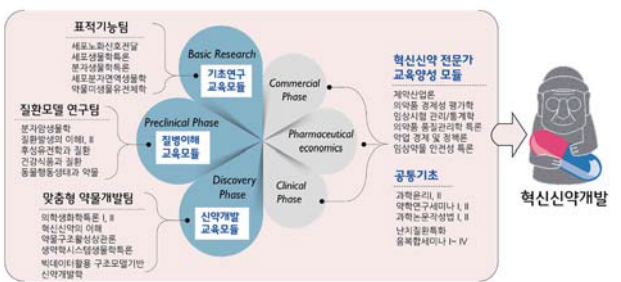
[취업현황] 대학 조교수 1명, 공기업 3명, 산업체 7명

## 교육/연구 방향

### 교육 방향



### 연구 방향



## 교육연구단 우수성

### 교육연구단 연구역량

참여교수 대표 연구업적물 (최근 3년 동안, 교수당 논문 3편 분석)

※ 연구내용 혁신분야

- 유전체 DB분석 (3건)
- Drug design, modeling (3건)
- 합성신약 (3건)
- 바이오신약 (5건)
- 천연물 신약 (8건)
- 바이오마커 탐색 (20건)
- 기타 (3건)

▲ 최근 3년간 총 45건 논문

※ 연구관련 질한분야

- 감염성 질환 (2건)
- 퇴행성 질환 (4건)
- 면역성 질환 (4건)
- 대사성 질환 (35건)

78%

※ 전공분야 기여도

FWCI 값 { 2~3 : 17건 (전체 38%)  
3 이상 : 9건 (전체 20%)  
IF 값 { 5~10 : 11건 (전체 24%)  
10 이상 : 3건 (전체 7%)  
JCR 랭킹 { 상위 10% 이내 : 11건 (전체 24%)  
상위 10~20% : 16건 (전체 44%)

### 교육연구단 연구실적

참여교수 연구실적 (2020년 1월 이후 -)

▶ 연구비 수주실적

6,019,900 원

▶ 연구논문 발표

SCOP 30 편 계

▶ 연계사업 유치

핵심연구지원센터 (core-facility center) 조성사업 유치 (2020년 5월)


교육부

4단계 BK21 사업과 연계 하여 시너지 효과 기대


· 교육부 기초과학 연구개발 강화사업

▶▶▶ 공동연구 활성화

# 노인성질환 제어기술 교육연구단



**대학명** 조선대학교



**학과명** 글로벌바이오융합학과



교육연구단장  
**박윤경** 교수

☎ 전화 | 062-230-6664    ✉ E-mail | Bk21four\_ADCT@chosun.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://www.chosun.ac.kr/user/indexMain.do?siteId=bk21plusbioactive

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 33명	<b>2021년도 사업 예산</b> 378백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전

본 교육연구단은 노인성질환 특화 바이오헬스·혁신신약 분야를 건인할 글로벌 연구역량을 지닌 인재양성을 비전으로 학과명을 글로벌바이오융합학과로 변경하고 학과의 인재상(BIO)과 대학원 핵심역량(3C)을 융합한 **신인재상(BIO 3C)\***을 아래와 같이 제시함

### ○ 교육연구단 목표

- 본 학과의 발전전략에 기초한 SUPER\*\*전략을 통해 국가 신산업분야인 바이오헬스·혁신신약 분야를 건인할 노인성질환 제어기술 특화교육, 연구 및 산학협력 분야의 BIO 3C 전문인력을 양성함
- **교육(SUPer)**: 전국 최고 수준의 안정적 교육자원(S), 차별화된 개인맞춤형 인재양성 교육 인프라 구축(U), 글로벌 소통능력을 겸비한 인재교육 시스템 구축(U), 현장 맞춤형 교육체계 강화(P)
- **연구(SUPer)**: 전국 최고 규모의 지역특화 노인성질환 바이오헬스·혁신신약 인프라 활용(S), 연구플랫폼 구축(U)과 연구 수월성 제고 및 실용화 연구(U)를 통한 글로벌 연구 플랫폼 확보(R)
- **산학협력(sUPer)**: 지역사회와의 유기적 연계 및 교류를 기반(U,P)으로 차세대 바이오헬스·혁신신약 분야 원천기술 개발과 기술사업화 달성을 통한 지역 거점 산학협력 및 국가 신성장 동력 견인(E)



그림 1. 교육연구단의 비전과 목표 및 실현전략 개요

## 교육/연구 방향

### ○ 교육 방향

- 본 교육연구단은 생명존중의 의생명현상 기본 원리를 기반으로 인간생명 및 질병에 대한 전반적인 이해를 통해, 인류의 생명연장과 건강증진 및 신산업 육성에 기여하는 창의·융합형 전문인재를 양성하고자 다음과 같은 교육 목표를 달성하고자 함
- 생명과학의 기본원리와 개념 이해를 통한 생명의 본질연구
- 생명현상과 자연계의 질서이해를 통한 창의적 인성개발
- 우수한 역량을 갖춘 자기주도형 글로벌 인재양성
- 혁신성장을 선도하는 바이오헬스산업 맞춤형 창의융합 인재양성
- 신산업 및 지역 신성장동력을 건인할 미래 전문인력양성

### ○ 연구 방향

- 본 교육연구단은 전 세계적인 문제로 대두되고 있는 초고속 고령화에 대비하고 효율적인 연구를 수행하기 위해 노인성질환 제어기술 분야(바이오소재, 기작연구, 제어 및 실용화)의 전문 인력들을 중심으로 사업단을 구성하였으며, 노인성질환 제어 융복합 원천기술 연구개발과 관련된 다음과 같은 연구를 중점적으로 수행할 예정임
- **노인성질환 제어기술 바이오 소재 분야** : 노인성질환 제어물질로서 바이오 의료 신소재를 발굴하고 이를 적용하고자 함
- **노인성질환 제어기술 기작 분야** : 노인성질환에 대한 다양한 바이오빅데이터를 분석하여, 노인성질환에 대한 기작 연구를 실시하고, 발병 및 진행과정에 끼치는 다수의 기작을 밝혀내어 노인성질환에 대한 전반적인 이해의 토대를 마련하고자 함
- **노인성질환 제어기술 제어 및 실용화 분야** : 노인성질환을 억제할 수 있는 신약개발 및 제어기술을 확보하여 실용화 원천기술을 확보하고자 함

### ○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단 참여교수들은 교육연구단의 지자체·사회 교육프로그램 지원, 교육연구단의 산업체 교육프로그램 지원, 사회 맞춤형 융복합 연구시스템 구축 등을 통한 지자체 및 산업체와 원활한 협력 체계를 구축하고 있음. 이를 바탕으로 다음과 같은 맞춤형 인재 양성
- **석사학위취득**: 전공 관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 제약회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 박사과정 진학
- **박사학위취득**: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소 취업

## 교육연구단 우수성

### ○ 교육연구단의 우수성

- 본 교육연구단은 2, 3단계 BK21 사업을 통해 지속적인 성장과 교육역량 강화를 이루었으며 지난 BK21 사업 평가에서 '우수등급'과 '사업비 증액'의 성취를 통해 최고 수준의 교육인프라를 구축함. 특히, 최근 본 대학의 메디컬·헬스케어 특성화 방안에 따라 글로벌바이오융합학과(구, 생명과학과)로 명칭을 변경하고 관련 교과목 신설을 통해 **바이오 헬스케어·혁신신약 관련 인재양성을 위한 기틀이 마련되어 있음**

### ○ 최근 4년간 우수연구 성과 (2017.01.01.~2020.12.31.)

- SCIE 게재 논문 : 총 141건 SCIE급 논문 게재
- 국가 연구비 수주 총 입금액 : 약 11,111,914 천원
- 국외 MOU 현황 : 총 10개의 대학 및 연구기관과 MOU 체결
- 해외 석학 초청 세미나 : 총 18회 세미나 개최
- 방송 보도 실적 및 수상실적 :
  - **교육연구단 단장 박윤경 교수**, 2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea 학술대회, 제1회 MSK 여성과학자상 수상, 미래창조과학부장관 표창
  - **참여교수 이건호 교수**, 고령 한국인 연령대별 표준뇌지도 구축 및 치매 조기진단기술 개발 토대 마련(**한국과학기술단체총연합회 선정 2018 올해 10대 과학기술 선정-한국인 표준 뇌지도**를 활용한 치매 예측 기술 의로기기 허가 획득)



교육연구단장

오경택 교수

## 글로벌 혁신신약 인재 양성 교육연구단

**대학명** 중앙대학교

**학과명** 글로벌혁신신약학과

☎ 전화 | 02-820-5617    ✉ E-mail | kyungoh@cau.ac.kr    🌐 홈페이지 | [http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02\\_002.php](http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02_002.php)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	12명	51명	3명	-
				2021년도 사업 예산
				660백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
인류사회에 기여하는 혁신신약 글로벌 리더 양성
- **교육연구단 목표**
  - **사업전략적 혁신신약 전문가**  
혁신신약의 사업화에 기여하는 실용적 제약 리더 인재 양성
  - **창의적 혁신신약 전문가**  
차세대 혁신신약의 미래기술과 지식을 갖춘 전문 제약인 양성
  - **통합적 혁신신약 전문가**  
혁신신약 전주기를 이해하는 통합적 제약 인재 양성
  - **글로벌 혁신신약 전문가**  
인류에 갖춘 세계 질병극복과 시장을 이끄는 글로벌 인재 양성

### 교육/연구 방향



- **교육 방향**
  - 혁신신약 연구 분야의 최신동향 파악 및 신약 개발 현장 실습 프로그램운영
  - 글로벌 리더십 함양을 위한 커뮤니케이션, 프로젝트연구, 국제교류 등 글로벌 교육 강화
  - 산학협력중점교원 확대로 산학협력 교육 강화
  - 전공지식의 교육단계별 BCA (Basic → Core → Advanced) 프로그램 구축
  - 혁신신약 개발의 통합적 교육 커리큘럼 운영 및 피드백 체계 도입

- **연구 방향**
  - 기초약학교육에서 나아가 사업전략적 혁신신약 기반의 연구 중심 대학원 교과
  - 혁신신약에 있어서 실용적이고 사업적 기술의 메카로 실질적으로 국민건강에 기여하는 연구
  - 혁신신약 분야에서 글로벌 연구를 이끄는 교육연구단

- 한국에서 open innovation으로 확보할 수 있는 기술이 가장 많은 교육연구단
- 과학적 건설성에 기반을 둔 연구윤리에 투철하며, 혁신신약 기술혁신으로 인류사회에 기여하는 교육연구단


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단은 학문 후속세대 Track을 통해 교육계 신진연구인력을, 실무/창업 Track을 통해 산학계 연구인력을 배출하고자 함
- **학문 후속 세대 Track**
    - 단력적 학사 과정 운영 및 우수연구자 지원을 통해 학문 후속 세대 양성
    - 본 연구단의 박사학위 취득자 중 우수자를 선발하여 박사후연구원부터 BK 연구교수, 전임교수까지 이어지는 선순환 구조를 이룸
  - **실무/창업 Track**
    - 지속적인 산학 네트워크 확장 및 산학공동 연구 등을 통한 제약산업계로의 우수 연구원 배출
    - 사업화 전략 기획 훈련과 지적재산권 취득 및 창업 장려를 통한 스타트업 진출


### 교육연구단 우수성

- **교육관련**
  - 참여교수 전원이 산학연구 경험, 혁신신약관련 교육전문가, 지도학생의 산업체 취업
  - 제약산업학: 국내외 최초 신약개발 전 과정을 담은 전문도서, 대학원 및 제약회사의 연구개발 교육교재
  - 통섭 및 융합 연구를 위한 제약학 최신 동향: 혁신신약 개발 첫 단계인 타겟 발굴 관련 연구방법 전달
  - Nanostructure for cancer therapy: 약물방출 조절 및 작용부위 선택성 등 새로운 제형 연구지식 소개
- **관련분야 연구성과**
  - SRC, 범부처 신약사업 등의 대형 연구사업 진행, 최근 3년간 1인당 7.2억 원 연구비, 총 382 건 논문출간
  - Nature Communications(상위 6.5%), Journal of Controlled Release(상위 3.3%), Organic Letters(상위 3.5%), Scientific Reports(상위 6.5%) 등의 각 분야별 최상위 저널에 다수의 논문 게재
- **관련연구 개발실적**
  - 4세대 EGFR kinase 억제제 기술이전
  - 국내 최초 안혈관 질환 치료용 항체 신약개발 연구, 기술이전 및 창업
  - 선도물질 발굴을 위한 화합물 라이브러리 기술 개발

# 자기동기화 기반 융복합 수요맞춤형 혁신신약개발 인재양성교육연구단



**대학명** 충남대학교



**학과명** 신약개발학과



교육연구단장  
**강남숙** 교수

☎ 전화 | 042-821-7336    ✉ E-mail | jhlee01@cnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21gsdd.or.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 40명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	☑ 2021년도 사업 예산 435백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

충남대학교 신약전문대학원의 자기동기화 기반 융복합 수요맞춤형 혁신신약개발 인재양성교육연구단은 국가 선정 차세대 '3대 주력산업' 중의 하나인 바이오헬스/혁신신약분야 연구단으로 실무형 융복합 글로벌 고급전문인재 양성을 목표로 국내 최고의 글로벌 혁신신약 전문인재를 양성하고자 한다.

- **비전 및 목표 설정 근거**
  - 세계 우수대학 벤치마킹
  - 교육수요자 (대학원생, 산업체) 니즈 분석
  - 본 연구단의 SWOT 분석 기반 '핵심어젠더' 도출과 추진전략 설정
- **추진전략**
  - 자기동기화기반 3C-2E-1P 인재상 구현
  - LiT-ADePT 혁신역량 강화
  - On-site 현장실무 교육·연구·학연산 시스템 구축

- 세계수준의 해외연구자 협업으로 연구성과의 공유와 확산
- 참여교수의 강의시수감면제 및 연구물입제(책임시수총량제) 도입
- 다학제융합교육: 애로기술 해결형 '자기동기화기반 캠퍼스디자인', '산학협력 인턴십', 'LiT-ADePT교육'을 통한 연구프로세스 연계
- 융합연구, 연구성과 수월성: 연구몰입 환경 및 연구성과 질적관리 지원체계, 국내외 공동연구를 통한 산업체 애로기술 해결형 학연산협력 네트워크 활용
- 혁신신약개발을 위한 국제학회 위원회 및 국제저명학술지 편집위원 활동
- 국제학술학회 초청 강연 및 국제 컨퍼런스 개최
- 국제공동연구 및 교류확대 계획
  - 해외 우수기관 방문, 해외 학술활동 참가 및 해외 공동연구 활성화

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

융복합적 학문 연구를 통한 신약개발 관련 전문지식과 경험을 바탕으로 바이오헬스/혁신신약개발 관련 분야인 제약회사, 연구소, 교육기관, 벤처 회사에 취업

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 국내 유일 연구중심 혁신신약개발 학연 컨소시엄인 본 교육연구단의 고도화
  - 생명과학, 화학 및 약학 분야가 융합된 다학제 전문인력 양성 목표
  - 학연산의 연구경험을 갖춘 신약개발 전주기 맞춤형 교수진 구성
  - 자기동기화기반 교과목, 특화트랙 교과목, 복수지도교수제 등의 차별화된 교육과정 및 집중이수제·연구몰입제 등의 교수·학생 생태계 혁신
  - 신약개발 전문가 및 대학원생 세미나, 특화교육 등의 비교과 프로그램 운영
  - 정기설문조사를 통한 수요 맞춤형 교육 선진화
- 융복합 전주기 기반 현장실습교육, 신약개발 전문가 네트워크, 교재 집필 등
- 미래지향적 글로벌 인재양성을 위한 프로그램 개발
  - 영어세미나발표대회, 영어강좌 등 대학원생 영어능력 강화 프로그램 운영
  - 대학원생들의 국제학술대회 참여 확대 및 해외석학 초청 컨퍼런스 개최
  - 적극적 외국인학생 유치 및 외국대학과의 복수학위제 도입

#### 연구 방향

- 세계적 수준의 융복합 첨단혁신신약 연구역량 강화
  - 국내외 대학, 대학연구단지, 혁신신약개발 산업체와의 네트워크 구축을 통한 연구역량 극대화

### 교육연구단 우수성

국내유일의 신약개발을 위한 학연산 컨소시엄으로 구축된 전문대학원으로 대학원 중심의 교육·연구에만 집중하고 있는 학연협력 전문교육기관이다. 충남대 전임교원 1인과 정부출연연구원 학연교원 1인의 복수지도교수제를 도입하였고 출연연구원에 구축된 첨단 신약개발 기술과 연구경험 전수 시스템을 활용하고, 산업체와의 공동연구 및 인턴십을 통한 산업수요맞춤형 지도를 통한 기초 연구력을 향상 시킬 수 있다.

신약개발 교육에 필요한 바이오, 화학, IT기반 정보학 및 약학 분야의 융복합 우수한 교수진으로 국내 유일의 신약개발 전 분야 전문가로 구성되었다. 바이오, 화학, IT정보(분자모델링) 및 약학 분야로 이루어진 교육과정, 융복합연구 중심의 맞춤형 교육과정, 기업맞춤형 전문실무 인재양성을 위한 계약학과 지향적 교육과정, 정기적 기업전문가 및 신약개발 현장연구자 초청 세미나 강좌, 취·창업 활성화를 위한 프로그램 현장실습제 운영 등 신약개발을 위한 우수 교육과정을 구성하고 있다. 신약개발의 기초 및 응용연구, 국내·외 대학 및 연구기관과의 연구협력, 학연산 연구과제 수주 및 공동 연구, 산학연 교육프로그램 개발, 기타 학문중심연구서의 목적에 부합되는 관련 사업을 수행한다.

# 바이오의약 혁신인재 양성사업 교육연구단

**대학명** 한양대학교

**학과명** 생명공학과



교육연구단장

**이근용** 교수

☎ 전화 | 02-2220-4356

✉ E-mail | leeky@hanyang.ac.kr

🌐 홈페이지 | http://biopharm.hanyang.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 57명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 626백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
- 바이오의약 분야의 문제 해결능력과 융합적 사고능력을 갖춘 사회 기여형 혁신인재 양성
- **교육연구단 목표**  
- 지속가능한 교육 및 연구혁신 플랫폼 창출로 혁신성장을 선도하는 바이오의약 산업 분야의 경쟁력을 제고할 수 있는 융복합 인재 양성

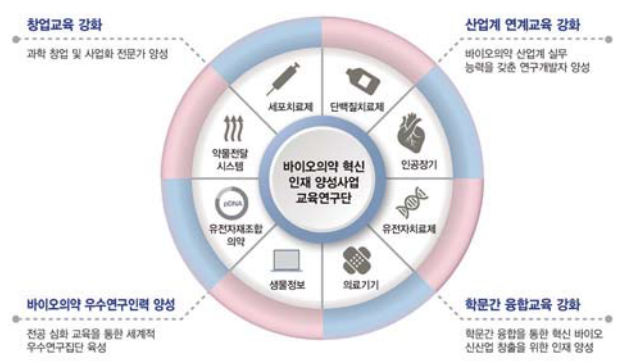
## 📌 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

- 4차 산업혁명 시대의 주요 핵심어인 연결(connectivity), 융합(convergence), 창출(creation) 기반의 방향 설정
- 초연결 교육을 통한 문제해결형 인재 양성
    - 바이오의약 분야의 연구와 교육의 연결(연구-교육 연결)
    - 실용인재 육성을 위한 산학연계 교육 실시(사회-교육 연결)
    - 글로벌 연구역량 고도화를 위한 교육체계 구축(세계-교육 연결)
  - 초융합 연구를 통한 글로벌 융합인재 양성
    - 전공심화 교육을 통한 세계적 수준의 바이오의약 융합연구 선도
    - 의약학-공학-기초과학 기반 융합교육 강화 및 혁신 융복합 연구 활성화
    - 지속가능한 산학협력/지역연계 플랫폼 구축
  - 혁신인재 양성을 통한 지속가능한 가치 창출
    - 혁신인재 양성을 통한 학생, 대학, 기업, 국가 가치 창출
    - 학생 교육/연구몰입도 증진 및 가치 창출 고도화
    - 학문후속세대 가치 창출 고도화 및 우수교원/신임교원 유치
    - 바이오경제 창출을 위한 기술 사업화 전문가 양성(바이오창업 교육 강화)

### 🔍 연구 방향

- 바이오의약 신산업분야 연구의 질적 수월성 제고 및 융복합적 글로벌 연구역량 향상
  - 산업문제 해결형 연구활동 강화
  - 대학 및 연구기관 간 공동연구 강화
  - 교육연구단의 글로벌 연구역량 강화
  - 대학원생 해외 장기간수 프로그램 활성화



### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 국내외 대학 전임교원 임용 및 국공립 연구소 취업
- 바이오의약 관련 대기업 및 유망 중소기업 취업
- 기술 창업


## 🏆 교육연구단 우수성

- 바이오의약 관련 분야 최상위 저널 논문 게재
- 국제저명학술지 논문 총 편수 248편 및 참여교수 1인당 환산 편수 8.6편 (2015-2020년)
- 참여교수의 다양한 국제적 학술활동(국제학술대회 수상 7건, 국제학술대회 기초강연 등 17건, 국제학술지 편집위원 등 23건)
- 국제 학술대회 개최
  - International Quadruple Research Network Symposium (2014, 2016, 2018, 2019)
  - International Society of Cancer Gene Therapy (2016)
  - Asia Pacific Consortium of Gene and Cell Therapy (2019)
- 국제공동연구 MOU 체결
  - 미국 University of California Irvine
  - 중국 Soochow University, Changchun Institute of Applied Polymer
  - 일본 Osaka University, Tokyo Institute of Technology
- 참여교수 기술창업 5건

# 바이오나노인텔리전스 교육연구단



**대학명** 한양대학교(ERICA캠퍼스)



**학과명** 바이오나노융합전공



교육연구단장  
**성기훈** 교수

전화 | 031-400-4688    E-mail | ghseong@hanyang.ac.kr    홈페이지 | http://ericabk.hanyang.ac.kr/bk21bionano

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 18명	참여대학원생 72명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 702백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 지난 14년 동안 BK21 사업과 BK21 플러스 사업을 성공적으로 수행하였으며, ERC, SRC, 중점연구소 사업 등을 유지하여 우수한 연구개발 인프라를 구축하고 있음. 이러한 인력양성사업, 연구개발 인프라를 토대로 세계적 수준의 의료진단/치료기술 연구 및 문제 해결형 융복합 교육시스템을 구축하여, 바이오헬스 신산업의 혁신성장을 선도해 나갈 수 있는 글로벌 경쟁력을 갖춘 바이오나노융합 실용인재 양성을 최종목표로 하고 있음.

### 교육/연구 방향



### 교육 방향

- 본 교육연구단은 4개 학과 (바이오나노학과, 응용화학, 분자생명과학, 응용물리학과)에서 바이오나노융합전공을 신설하였으며, 다음과 같은 융합교육 체계를 구축할 계획임.
- 문제 해결 중심의 교과목 개발 - 현장문제 해결 중심의 교과목 개발을 위하여 IC-PBL+ 수업을 강화하고, 현장 실습형 또는 산학협력 프로젝트 유형의 인턴십 교육 과정을 필수 과정으로 의무화함으로써 실용적 인재 양성을 추진.
  - 교내·외 학과간 융합 교과목 개발 및 횡단형 교과목 운영 - 융합전공 4개 학과의 다양한 전공 교과목을 개방함으로써 연구 분야 간의 횡단형 교육 체계를 구성하고, 바이오헬스 산업에서의 4차 산업 연계 교육을 강화하기 위해 인공지능과 빅데이터 기반의 바이오-인텔리전스의 중점 교과목을 편성함.
  - 산학 연계 기반 전주기 교육 과정 구축 - 대학원과 학부간의 공동 교육 체계를 구축하여 학부-대학원의 교육의 일원화를 도모하고 기업과 연계한 전체 교육 과정을 파악할 수 있는 전주기적 교육 과정을 수립하여 일대일 형태의 학생의 진도 관리를 추진

### 연구 방향

- 〈연구역량 강화를 위한 주요 추진 전략〉**
- 국제/국내 대학간 공동연구 활성화/고도화
  - 우수대학원생의 해외파견의 활성화
  - 연구자 (참여교수 및 대학원생) 물입을 위한 신제도 도입

- FTE기반 BUYOUT 제도 도입을 통한 강의부담 경감제도 도입
- 유연한 학사제도 (연구집중학기 도입)

### 〈연구 분야〉

본 교육연구단 참여교수는 바이오나노기술, 나노기술, 바이오기술, 그리고 인공지능 기술, 총 4개의 연구 분야로 구성되어 있으며 다음과 같은 연구를 진행함.



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단에서는 바이오나노기술, 나노기술, 바이오기술, 그리고 인공지능 기술에 대한 융합교육을 진행함으로, 참여학생들은 바이오관련 업계를 비롯하여 전자, 재료, 정밀화학, 제약, 생물, 보건 의료 산업 등 다양한 분야로의 진출이 가능함.
- 석사학위취득 : 대기업 및 유망 중소기업, 벤처회사, 국공립 연구소, 기업체 연구소 취업, 박사과정 진학
  - 박사학위취득 : 국내 및 해외 대학 박사후연구원, 국공립 연구소, 기업체 연구소 취업

### 교육연구단 우수성

○ 최근 5년간 참여교수 14인이 주교신으로 게재된 논문은 총 293편이며, 상위 10% 논문이 전체 논문이 25%, 상위 5% 논문은 전체 논문이 10% 이상을 차지하고 있음.

기준	상위 10%	상위 5%	상위 3%	상위 1%
보정 IF	63편 (21.5%)	32편 (10.9%)	12편 (4.1%)	7편 (2.4%)
보정 ES	83편 (28.3%)	30편 (10.2%)	17편 (5.8%)	7편 (2.4%)

○ 또한, 참여교수 14인의 대표논문 42편은 상위 10% 논문이 81%를 차지하며 평균 IF 9.6, 평균보정 ES 2.2로 매우 우수하며, 이는 대부분의 논문의 상위 5%에 발표되었음을 보여주고 있음.

구분	Q1 비율	상위 10%	평균 IF	평균보정 ES
대표논문 (42편)	90%	81%	9.6	2.2



교육연구단장

이상아 교수

# 빅데이터메디칼융합 교육연구단

**대학명** 강원대학교

**학과명** 빅데이터메디컬융합학과

☎ 전화 | 033-250-8770    ✉ E-mail | bigdatamed@kangwon.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21.kangwon.ac.kr/edu/bigdatamed

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 15명	<b>참여대학원생</b> 16명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 268백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

강원대학교 빅데이터메디컬융합 교육연구단은 BK21 4단계 사업을 통해 교육과 연구분야에 필요한 새로운 융합형 시스템을 도입하여 급속도로 발전하는 컴퓨터 소프트웨어의 기술적 프로그래밍 접근법의 이해와 기본적인 의학적 지식과 소양을 갖춘 융합형 전문 인력을 양성하고자 합니다.

이를 위해 4가지 트랙(보건의료빅데이터 메니저, 정밀의료 빅데이터 전문가, 메디컬 AI 전문가, 유전체 빅데이터 전문가)을 통해 보건의료 분야의 다양한 문제를 해결할 수 있는 융합형 전문 인력 양성하고, 더불어, 해외 우수 대학 및 유관 기관들과 연계하여 학생들의 교육 및 수련의 기회를 확보함으로써 글로벌 혁신 인재 양성의 기회를 마련하여 국제적인 활동의 근간을 마련하고자 합니다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 보건의료 분야의 전문적인 지식과 IT 프로그래밍 기술을 지닌 빅데이터메디컬융합학 분야의 혁신 인재 양성이라는 교육 목표를 달성하기 위한 내용은 다음과 같다.

- 주요 교육 목표
  - 보건의료 데이터 전문적 지식을 갖춘 의학 및 IT 융합형 인재 양성
  - 실무 중심의 맞춤형 교육
  - 신개념의 의료서비스 전문가 양성: 빅데이터, 머신러닝/딥러닝, AI
  - 임상/기초의학, 보건의료, 컴퓨터 관련 분야의 다양한 교과과정 운영

**보건의료빅데이터 메니저 트랙**  
국내외 보건의료 빅데이터 활용 전문 인력

**정밀의료 빅데이터 전문가 트랙**  
정밀의료 빅데이터 연계자료 분석 가능한 인재

**빅데이터메디컬융합  
전문가 교육과정**

**메디컬 AI 전문가 트랙**  
임상빅데이터 활용 AI 모델 전문가 양성

**유전체 빅데이터 전문가 트랙**  
생물정보 분석 분야의 전문가 양성

- 교육 과정 개발 및 글로벌 인재 양성
  - 국내외 우수 대학의 교육 프로그램을 벤치마킹하여 교과과정 개발
  - 해외 석학 초빙 프로그램 운영 및 국제 공동 연구 참여 지원 등
  - 해외 우수 대학의 단기 교육 프로그램 참여 기회 제공 및 지원
- 산학연계 교육
  - 강원지역 지원 정책과 연계하여 산업체 연계 교육과정 개발
  - 교수-산업체-대학원생의 멘토링시스템 운영
  - 디지털헬스케어 산업현장의 기술/제품 개발을 위한 장단기 현장실습

### 연구 방향

본 교육연구단은 다음과 같은 연구 목표를 실현하기 위해 컴퓨터공학과 의학을 융합한 연구체계를 구축하여 활발히 진행 중이며, 국제학회 발표 및 다양한 국제 공동 연구와 산학협력 등을 통해 연구역량을 극대화하고 있다.

- 주요 연구 분야
  - 질병 위험요인 규명 및 복합적 상호작용 분야
  - 환자 정밀의료 자료 이용 분야
  - 대규모 멀티오믹스 DB 분석 파이프 라인 구축 및 연구 분야
  - 복합적인 보건의료 빅데이터 분석을 위한 IT 프로그래밍을 활용한 방법론 개발 분야

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 연구기관-기업 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내외 대학 교수, 박사후연구원, 국·공립 및 기업 및 연구소 등 취업, 창업

## 교육연구단 우수성

- 참여교수의 연구활동의 우수성
  - 최근 5년 간 총 137편의 SCI(E)급 논문을 국제학술지에 게재함
  - 2020년에는 총 25편 이상의 논문을 학술지에 발표
  - 빅데이터 신산업 분야의 저서 8편을 집필하여 빅데이터메디컬융합학 교육의 근간이 되는 활동을 꾸준히 수행
- 산학협력 연구 및 기술 개발의 우수성
  - 최근 3년 간 참여교수들이 총 107건의 중앙정부 및 해외기관 연구를 유치하여 수행
  - 최근 5년 간 특허, 기술이전, 창업 실적은 17건을 수행
  - 11건 이상의 인적·물적 교류를 통한 산업체 및 지자체 협력
  - 강원지역 빅데이터 지원 정책과 연계하여 산업체 연계 교육, 활발한 기술 교류 및 연구 수행
- 국제 공동 연구의 우수성
  - 참여교수들은 미국의 밴더빌트 의과대학, 클리블랜드 클리닉, 인디애나 대학, 캐나다의 퀘즈 대학, 영국의 리버풀 대학 등과 국제 공동 연구를 진행하고, 그 성과를 우수한 국제 저널에 논문 발표



# 경남 바이오·의료 빅데이터 신산업 혁신인재 육성 사업단



대학명 경상국립대학교



학과명 바이오·의료빅데이터학과



교육연구단장

노현수 교수

전화 | 055-772-2610

E-mail | bk4bigdata@gnu.ac.kr

홈페이지 | <https://sites.google.com/plantprofile.net/bmb>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 21명	신진연구인력 1명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 246백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전

국내 바이오·의료 빅데이터 산업 육성을 통한 글로벌 리더 Bio-IT Korea 건설

### ○ 교육연구단 목표

바이오·의료 빅데이터 분야 창의적·전문적 인재, 빅데이터 신산업 견인 현장리더형 인재, 국제적 경쟁력을 갖춘 미래혁신 글로벌 인재의 육성을 통하여 4차 산업혁명 시대를 이끌어 나갈 바이오 및 의료 빅데이터 전문가 양성을 목표로 함.



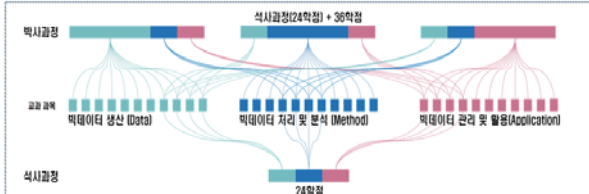
## 교육/연구 방향

### ○ 교육 방향

본 교육연구단은 바이오·의료 전문인재 양성을 위하여 생명과학/의학/정보통계학/AI 분야의 다학제적 융합형 교육프로그램을 진행 중임.

○ 교육과정: 빅데이터의 생산/ 처리·분석/ 관리·활용 등 세가지 분야 29개의 교과목을 개발하여 정규교과과정을 진행중임. 또한, 코딩능력향상을 위한 특화교과과정으로 CodeTalk, PBS를 진행중임.

#### 정규과정



#### 연계과정

- 국립중앙도서관
- 신산업융합(바이오)
- 생물정보시스템학부
- 공생정보

#### 특화교육과정

- CodeTalk
- PBS(Bio-IT)
- RobotTutors
- Publication PBL

#### 국내외 벤치마킹

- 미국과학기술진흥원
- Summer B Camp
- 2021년 Workshop 조영
- 신산업융합(바이오)사업단
- 한국과학기술연구원(KIST)

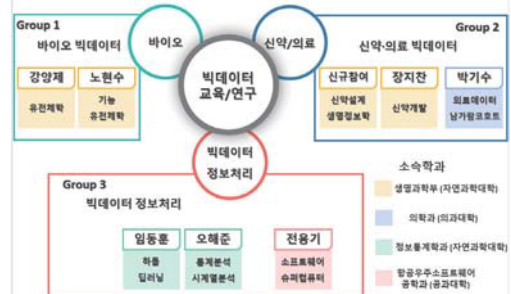
○ 본 교육연구단은 15명의 대학원생으로 시작하여, 지난학기 5명의 석사학위자가 배출되었으며, 신입생 충원을 통하여 21명의 대학원생(박사과정 9명, 석사과정 12명)이 재학중임. 빅데이터분야 관심도가 증가함에 따라 지속적인 재학생 증가가 예상됨.

○ 본 교육연구단과 바이오·의료빅데이터학과가 출범하고 2학기를 맞이함에 따라, 전공간 벽을 허무는 융합교육체제의 구축과 온라인 기반 PBL 교육자원을 중점적으로 추진하고 있음.

### ○ 연구 방향

○ 참여교수를 전문성에 따라 바이오·의료빅데이터 생산팀, 빅데이터분석팀 빅데이터 활용팀으로 나누고, 경남지역 바이오 및 의료빅데이터를 수집·생산, 분석·가공, 활용하는 연구를 중점적으로 추진함.

○ 각 팀들간의 융복합시스템 구축, 혁신연구주제 발굴과 수행을 통하여 우수논문/특허생산과 더불어 빅데이터 신산업창출을 목표로 함.



### ○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

빅데이터관련산업체/생명공학산업체/국립연구소/병원 및 공공기관 빅데이터전문가/빅데이터 창업 등

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 바이오 및 의료 빅데이터 인력양성 및 연구개발을 목표로 3개 대학 4개학과 교수진의 완전통합적 융합학과를 구축하였으며, 빅데이터 관련 전공정을 고르게 습득한 전문가를 양성함.

○ 참여교수들간의 융복합연구시스템 활성화를 위한 연속적인 교수세미나를 개최하였으며, 3월 GNU-BMBS2021 심포지움을 개최할 예정이다.



# 지속가능 빅데이터 신산업 선도인력 교육연구단

**대학명** 경희대학교

**학과명** 빅데이터응용학과

전화 | 02-961-9355
E-mail | bk21bigdata@khu.ac.kr
홈페이지 | http://bk21bigdata.khu.ac.kr/



교육연구단장

**김재경** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 14명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 378백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

<b>비전</b>	지속가능한 미래를 선도하는 World Class 빅데이터 대학원																																
<b>목표</b>	빅데이터 융합연구를 통한 SDGs 달성 및 산업계 창출을 위한 글로벌 빅데이터 전문인력 양성																																
<b>세부 목표</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>인사이드 빅데이터 융합 인재 양성</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Big Data x SDGs 분야의 대표 연구 수행</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>World Class 대학원 네트워크 선도</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>신산업 창출을 위한 산학·사회 협력 체계 구축</p> </div> </div>																																
<b>추진 전략</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <th>Hands-On</th> <th>Initiative</th> <th>Research Network</th> <th>Network</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 관련 지식을 강의 과정, 수업 및 실습으로 맞춤형 교육</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>학생 주도형 (예: Mapping Challenge) 도전적 연구</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>국제 빅데이터 공동연구 네트워크 활성화</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>산학·사회 빅데이터 연계 네트워크 구축</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>Involvement</th> <th>Convergence</th> <th>Organization</th> <th>Internship</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>학생 자발적 참여 교육</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 방법론 융합을 통한 융합 연구</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>학과 조직력 혁신을 통한 교육 프로그램의 세계화</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>대학원생 인턴십 활성화를 통한 사회 협력</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>Education</th> <th>Originality</th> <th>Student</th> <th>Creation</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>다학제적 융합된 수업과 융합 교육</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>최첨단 연구 결과 도출을 위한 글로벌 연구 네트워크 구축</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>우수 교육생 모집 및 선발 관리 체계 구성</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Big Data x SDGs 분야 신산업 창출</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>Industry-focus</th> <th>Newsiness</th> <th>Education</th> <th>Entrepreneurship</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>산학연계 실무형 교육</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 산업의 새로운 가치창출을 위한 산학협력 연구개발 성과</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>국제 공동교육프로그램 활성화</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>창업 및 스타트업 중심의 산학협력</li> </ul> </td> </tr> </table>	Hands-On	Initiative	Research Network	Network	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 관련 지식을 강의 과정, 수업 및 실습으로 맞춤형 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생 주도형 (예: Mapping Challenge) 도전적 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제 빅데이터 공동연구 네트워크 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학·사회 빅데이터 연계 네트워크 구축</li> </ul>	Involvement	Convergence	Organization	Internship	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생 자발적 참여 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 방법론 융합을 통한 융합 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학과 조직력 혁신을 통한 교육 프로그램의 세계화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원생 인턴십 활성화를 통한 사회 협력</li> </ul>	Education	Originality	Student	Creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>다학제적 융합된 수업과 융합 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최첨단 연구 결과 도출을 위한 글로벌 연구 네트워크 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우수 교육생 모집 및 선발 관리 체계 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big Data x SDGs 분야 신산업 창출</li> </ul>	Industry-focus	Newsiness	Education	Entrepreneurship	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학연계 실무형 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 산업의 새로운 가치창출을 위한 산학협력 연구개발 성과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제 공동교육프로그램 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>창업 및 스타트업 중심의 산학협력</li> </ul>
Hands-On	Initiative	Research Network	Network																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 관련 지식을 강의 과정, 수업 및 실습으로 맞춤형 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생 주도형 (예: Mapping Challenge) 도전적 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제 빅데이터 공동연구 네트워크 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학·사회 빅데이터 연계 네트워크 구축</li> </ul>																														
Involvement	Convergence	Organization	Internship																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>학생 자발적 참여 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 방법론 융합을 통한 융합 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학과 조직력 혁신을 통한 교육 프로그램의 세계화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원생 인턴십 활성화를 통한 사회 협력</li> </ul>																														
Education	Originality	Student	Creation																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>다학제적 융합된 수업과 융합 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최첨단 연구 결과 도출을 위한 글로벌 연구 네트워크 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우수 교육생 모집 및 선발 관리 체계 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big Data x SDGs 분야 신산업 창출</li> </ul>																														
Industry-focus	Newsiness	Education	Entrepreneurship																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>산학연계 실무형 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 산업의 새로운 가치창출을 위한 산학협력 연구개발 성과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제 공동교육프로그램 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>창업 및 스타트업 중심의 산학협력</li> </ul>																														

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

<b>핵심 교과목 A</b>	비즈니스데이터분석	a 빅데이터응용기본
<b>핵심 교과목 B</b>	소셜네트워크분석	b 데이터사이언스수학
<b>핵심 교과목 C</b>	지속가능생산물류	c 기초프로그램실습
		d 네트워킹분석
		e 지속가능인사관리분석
		f 최적화기법

- 기초/핵심/융합·실전 교과목을 운영하여 학생 주도적, 융합적, 초학제적, 프로젝트 기반 교육을 시행
- 교육과 연구의 선순환 구조 구축을 위한 프로젝트 중심의 교육과정 운영
- 경영학·물리학·산업경영공학 융합 교육을 통한 초학제적 교육 시행

### 연구 방향

<b>PHYSICS-BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR BIG DATA</b> 빅데이터 신산업 1 • Brain-inspired Algorithms의 한계를 극복할 물리적 기반 AI 알고리즘 • 노이즈가 많은 빅데이터 처리방법을 혁신적으로 개선 대표연구주제 1	<b>SUSTAINABLE ME &amp; SUSTAINABLE TWIN</b> 빅데이터 신산업 2 • 개인 생활의 지속가능성을 빅데이터 기반으로 평가, 측정, 관리 • 빅데이터를 주제로 통한 건강, 재무, 지적, 자아의 지속가능성 관리 대표연구주제 2	<b>PHYSICS-BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR BIG DATA</b> 빅데이터 신산업 3 • 산업 시스템의 지속가능성을 빅데이터 기반으로 평가, 측정, 관리 • 제조, 서비스, 에너지, 환경 시스템의 생산성과 기술 혁신 지속가능성 관리 대표연구주제 3
---	---	---

- 우수 역량 연구진 확보 및 중점 연구 분야를 선정하여 지속가능한 연구 프로세스 구축
- 국제 연구 네트워킹 강화 및 파견 연구 지원

## 교육연구단 우수성

실적 기간	2020년 9월 ~ 2021년 2월			
논문 및 학술 활동	국내 학술대회	해외 학술대회	국내 학술지	해외 학술지
	37건 발표	11건 발표	6건 게재	28건 게재*
	*SSCI 11건, SCI(E) 14건 포함			
특허 출원 및 등록	1건 출원 / 2건 등록			
산학 협력 과제 활동	총 23건 수행 중 및 수행 완료			

### 연구역량강화 세미나 (온·오프라인)

데이터 과학에 대한 물리학적 접근법 소개(육순형 교수)  
 ※학과간 협동과정 운영으로 캠퍼스 간 정기적 교류 활동 진행

### 취업·창업 세미나 (온·오프라인)

AI 기술을 산업에 적용한 기업 소개(마키나라크스 대표)  
 스타트업 창업 컨설팅 소개(디토포파트너스그룹 대표)  
 ※학과간 협동과정 운영으로 캠퍼스 간 정기적 교류 활동 진행

## 빅데이터 애널리틱스 기반 문제 정의형 인재 양성 사업단

**대학명** 고려대학교

**학과명** 산업경영공학과

전화 | 02-3290-4753
E-mail | dawoon73@korea.ac.kr
홈페이지 | <https://bigdata.korea.ac.kr/>

**교육연구단장**  
**김성범** 교수

전화 | 02-3290-4753
E-mail | dawoon73@korea.ac.kr
홈페이지 | <https://bigdata.korea.ac.kr/>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 13명	<b>참여대학원생</b> 123명	<b>2021년도 사업 예산</b> 1,104백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 4차산업혁명으로 인해 변하게 될 미래사회에 요구되는 인재상을 투영하여 융복합, 실천적, 창의적, 국제적, 윤리적 인재의 다섯 가지 인재상을 설정하여 2027년 Global Top 5 빅데이터 신기술 10개 개발 및 문제 정의형 석·박사급 인재 200명 배출을 목표로 함.

2027년 Global Top 5 빅데이터신기술 10개 개발 & 문제 정의형 석박사급 인재 200명 배출

**전력**

- 학생 교육 선택권 확대
- 대학원 교육 질적 향상
- 성장맞춤형 박사과정 지원
- 학생수도 교육프로그램 개설
- Big Data Day 개최
- 신학협약 실천형 교과목 개설
- 해외석학 초빙 특강
- 국제교육프로그램 신설
- G-Class 교과목 운영

• 연구공유 플랫폼 구축

• Research Matchmaking 운영

• 산업계 단기 인턴십

• 빅데이터 경진대회 지원

• 공공빅데이터 연구용 운영

• 실용사례포럼

• 우수연구자 인센티브 제공

• 국제심포지엄 개최

• 해외대학 공동연구 프로그램

• 기업제과 공동연구센터 설립

• 산업계 인력 연구단 파견

• 연구단 대학원생 산업계 파견

• 산업계 인력-대학원생 연계

• Big Data Industry 포럼 개최

• Data Analytics Marketplace

• 글로벌 현장실습/해외취업연수

• 창업 지원 강화

• 자재관 개발/기술이전 활성화

**시사업**

- 학생 개인의 성장에 고려한 맞춤형 인력양성이 필요
- 이론과 현장이 조화된 교육 커리큘럼 구성 필요
- 학생 주도적 교육 및 실제 데이터를 활용한 실무적 교육 강화 필요

• 산업계에 진출한 졸업생과 재학생들 사이의 지속적 학력 연구환경이 필요

• 현장 중심의 연구주제 발굴을 통한 문제정의능력 배양 필요

• 창의적 연구 아이디어를 장려하기 위한 다양한 지원 필요

• 현상의 Domain Knowledge와 대학의 이론지식을 연결할 수 있는 체계프로그램 필요

• 현실 문제 인식/창의적 아이디어 도출을 통한 창업/자사채산권 확보 활동 지원 필요

**번치마킹**

- 개인별 맞춤형 학위 지도 권위
- 데이터과학 이론 집중 교육
- 산업공학 관련형 Analytics 교육 강조
- 실제 데이터 활용 교육 중심

• 빅데이터 기반 현상문제 해결에 초점

• 빅데이터 연계 이론과 분서기술에 대한 포괄적 연구 수행

• 삶의 질 향상, 사회문제 해결등의 social welfare 향상추구

• 지역사회 기업과 현장 중심의 긴밀한 교류추진

• 인재양성 파트너십 프로그램 운영

• 창업 및 기술이전 적극 지원

**교육**      **연구**      **신학**

- 해외 단기 교육/썸머스쿨/복수학위 프로그램 등의 국제교류 교육프로그램 개설
- 문제 정의능력 배양을 위한 산학협력 실천형 교과목 개설 (멘토링 및 인턴십 제공)

### 연구 방향

- 본 교육연구단은 본질을 파악할 수 있는 문제 정의형 연구역량 강화를 목표로 함. 핵심전략은 다음과 같음.
- 문제 정의 역량 강화를 위한 단기 인턴십 프로그램 운영
  - 빅데이터 관련 글로벌 경진대회 참가 지원
  - 실패사례 포럼 개최를 통한 창의적 연구문화 정착 지원
  - 우수 연구자 인센티브 제도 도입
  - 해외 대학과의 국제 공동연구 프로그램 운영
  - 빅데이터 분야 국제 심포지엄 개최

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단에 참여한 석·박사는 추후 빅데이터 애널리틱스 최우수 전문인력으로 거듭나게 되어 다음의 분야에서 활약하고 있음.
- 각 산업의 통계, 데이터마케팅, 머신러닝, 인공지능 분야
  - 각 산업의 제조, 품질, 물류, 의료 분야
  - 삼성전자, SK하이닉스, 네이버, NS소프트 등 산업체 취업
  - 국립연구소 취업
  - 해외 대학 진학

### 교육연구단 우수성

- 빅데이터 애널리틱스 신기술 개발 및 최우수 인력양성을 통하여 개인의 학문적 발전뿐만 아니라, 경제적 혁신(혁신 성장), 사회적 가치(국민 행복)의 분야에서도 발전을 기대할 수 있어, 국가 전반에 기여할 수 있음.
- 이론과 실행력을 겸비한 고급 인재 양성을 통한 국가 연구경쟁력 제고, 창의적 아이디어 도출 및 실용적 연구 풍토 조성, 창의적 연구/교육 콘텐츠 공유를 통한 교육 기회의 불균형 해소를 기대할 수 있음
  - 산업현장의 빅데이터 애널리틱스 저변 확대, 4차산업혁명 및 디지털 트랜스포메이션 선제적 대응, 빅데이터 애널리틱스 관련 창업 및 스타트업 생태계 조성 등을 기대할 수 있음
  - 실천적/윤리적 인재 양성 교육을 통한 사회발전에 기여, 공공 데이터 활용을 통한 삶의 질 향상, 사회적 약자를 배려한 빅데이터 관련 일자리 창출 등을 기대할 수 있음.


### 교육/연구 방향

#### 교육 방향


본 교육연구단은 빅데이터 애널리틱스 최우수 전문인력 양성을 목표로 함. 핵심 전략은 다음과 같음.

- 해외 대학과의 동시 교육을 위한 G-Class 교과목 운영
- 학생 주도 교육프로그램 개설 및 지원
- 해외 석·박 초빙 특강 및 학술 세미나 운영
- Big Data Day 개최를 통한 다채널 교육 기회 제공

# 지역사회 혁신성장을 위한 데이터과학응용 인재양성사업단



**대학명** 부경대학교



**학과명** 신문방송학과



교육연구단장

**이상기** 교수

☎ 전화 | 051-629-5484    ✉ E-mail | lsngk@pknu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://cms.pknu.ac.kr/mcbig/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 33명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 320백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 비전** 부산 지역사회의 삶과 경제를 혁신하는 Big Data, B.I.G 교육연구단
- 교육 목표** 지역사회에 공헌하는 통찰력, 분석력, 소통력을 갖춘 데이터 과학자 양성

4차 산업혁명 시대 핵심기술 중 하나인 빅데이터는 2021년 2조 원 산업 규모를 넘어설 것으로 예상된다. 이러한 성장세에도 불구하고, 빅데이터 전문가들의 공통된 의견은 빅데이터 관련 인력 부족이다. 여기서 인력이라는 것은 단순히 방대한 데이터를 수집하고 분류하는 기술을 넘어, 해석하고 소통하는 능력을 갖춘 인력을 의미한다.

즉, 대한민국 빅데이터 교육연구는 다음 단계로 성장할 것을 요구하고 있다. 본 교육연구단은 지역사회에 공헌하는 통찰력·분석력·소통력을 갖춘 데이터 과학 인재양성을 목표로, 통섭형 데이터 과학자를 인재상으로 설정했다. 빅데이터 교육과 연구의 효율성을 위해 사업단이 속해 있는 부산을 중심으로 관·산·학 클러스터를 조성하여 데이터 제공과 분석/해석의 기반을 조성하고, 공공/공익에 맞춰 지역사회 구성원들과 소통하는 현장 중심 교과과정을 통해 빅데이터로 부산 지역사회의 삶과 경제를 혁신하고자 하는 비전을 대학원생 및 지역 관계자들과 공유하며 사업을 수행 중에 있다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

인재상	통섭형 데이터 과학자		
핵심 역량	통찰력	분석력	소통력
	데이터 공급자 및 수요자의 문제를 찾고 대안을 제시하는 능력	데이터를 수집, 가공, 해석하는 능력	데이터로 발견한 해결책을 사회와 공유하는 능력

본 교육연구단은 통섭형 데이터 과학 인재양성을 위해 다양한 빅데이터 관련 교육을 진행 중이다.

- 지역사회에 공헌하는 통찰력, 분석력, 소통력을 갖춘 통섭형 데이터 과학 인재양성
- 빅데이터 분석 방법론 교육 지원 강화
- 빅데이터 분야 국내외 석학 초빙 특강 및 세미나 개최
- 현장 중심 교과과정 신설 및 콜로키움 운영

### 연구 방향

본 교육연구단은 지역사회 혁신성장을 위해 빅데이터 기반의 공익, 지역연계, 문제 해결형 연구를 지향한다.

- 미디어/커뮤니케이션, 데이터 분석 분야의 학제간 융복합 연구를 바탕으로 새로운 연구패러다임 선도
- 연구소 산하 다양한 빅데이터 관련 연구팀 구성
- 공공기관/지자체/산업체 연구과제로부터 핵심 연구주제 도출 및 연구 협력
- 산·학·연 클러스트, 리빙랩 연계를 통한 공동 연구능력 강화

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

석·박사 교육과정을 연계하여 지역 현장에 즉시 투입 가능한 통섭형 빅데이터 전문가 양성

본 교육연구단의 석·박사 교육 과정의 목표는 이론과 실무를 겸비한 통섭형 빅데이터 전문가로, 졸업 후 진로는 다음과 같다.


- 데이터 기반 의사결정이 필요한 지역 내 주요 공공기관/지자체/ 연구소
- 다양한 플랫폼(네이버, 카카오), 콘텐츠(신문사, 방송사), 통신서비스(SKT, KT, LGU+) 기업
- 빅데이터 기반 서비스 기업 창업
- 미디어/커뮤니케이션 유관 분야 학계

## 교육연구단 우수성


본 교육연구단은 기본적으로 설문조사, 실험 데이터 수집 및 통계분석을 바탕으로 양적연구(quantitative research)와 비정형 데이터 수집/분석을 바탕으로 질적 연구(qualitative research) 수행이 가능하다.

- 최근 5년간 참여교수진은 학술저서 14권, 국제저명학술지 7편, 연구재단등재(후보)지 54편 등 우수한 연구 업적 보유
  - 저널리즘, 미디어산업, 정책, 영상/영화, 광고/홍보, 매체철학 등의 넓은 스펙트럼의 연구 성과를 생산
  - 최근 5년간 참여교수진은 커뮤니케이션, 교육, 통신 등 다양한 분야 국제학술대회에 참석 및 발표를 진행하여 우수한 국제학술활동 경험 보유
- 본 교육연구단은 다양한 활동을 통해 지역사회와 업계, 학계에 공헌
- 참여교수진은 지역의 문제(수요)를 확인하고 이를 해결하기 위해 다양한 형태의 콘텐츠 제작 사례 경험
  - 부산울산경남언론학회, 부산광고홍보학회 등 부·울·경 지역의 학회 임원직으로 참여하며 학계와 지역의 가교 역할
  - 관련 활동은 지역 산업체로부터 매우 긍정적인 평가를 받으며 산학 연계 효과를 검증


# 글로벌 공급망 혁신을 위한 산업 빅데이터 교육연구단



**대학명** 부산대학교(부경대 연합)



**학과명** 산업데이터공학(융합전공)



**교육연구단장**  
**윤원영** 교수

☎ 전화 | 051-510-2421    ✉ E-mail | wonyun@pusan.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21four-ie.pusan.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	14명	22명	-	-	329백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전:** 글로벌 공급망 혁신을 위한 창의적 빅데이터 전문 인력 양성
  - 빅데이터로 만들어가는 생산성 혁신
  - 빅데이터로 열어가는 안전한 공급망 생태계
  - 빅데이터로 창출하는 새로운 부가가치
- **교육연구단 목표:** 글로벌 공급망 혁신을 위한 빅데이터 교육연구를 위해 교육, 연구, 산 학, 국제화에 대한 다음의 목표를 중심으로 교육·연구 활동을 수행
  - 교육역량 영역: 지역수요 밀착형 창의적 빅데이터 전문가 교육
  - 연구역량 영역: 지역 산업에 기반한 4차 산업 혁명 시대의 창조적 연구 능력 배양
  - 산학협력 영역: 물류·제조 분야 데이터 기반 산업 혁신
  - 국제화 영역: 세계적 수준의 물류·제조 연구 집단 협업체계 구축

### 교육/연구/산학협력 방향

- **교육 방향**
  - 부산대-부경대 공동학위과정 운영을 통한 교육비전 및 목표의 달성
  - 국내외 우수 대학원생 충원을 위한 장학금·인프라 지원 및 산학연 협력 확대
  - 세계적 학술성과 창출을 위한 현장 중심의 문제해결 및 신산업 분야 응용
  - 우수 신진연구인력 확보를 위한 실질적 지원 제도 강화 및 제도 혁신
  - 교육 프로그램의 국제화 노력 지속 견주
  - 대학원생 국제공동연구 지원을 위한 해외 연구실 방문 및 단기 해외연수 프로그램운영
- **연구 방향**
  - 물류·제조를 중심으로 한 글로벌 공급망 빅데이터 연구역량 확보
  - 국내·외 대학 간 유기적 연구협력 네트워크를 통한 연구의 질적 우수성 제고
  - 학술활동-공동연구-연구자 교류를 연계한 국제 공동연구 활성화
  - 대학원생 연구 스킬업을 통한 연구범위 다변화 및 연구경쟁력 향상
- **산학협력 방향**
  - 지역산업 현장 데이터 및 기술의 특성을 경험하고 다룰 수 있는, 지역산업 이슈에 특화된 빅데이터 전문가 양성
  - 산학공동 교육과정의 구성
  - 산학공동 비교과 프로그램의 운영

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 졸업 후, 제조업체를 비롯해 유통분야, 정보통신 그리고 일반서비스업체 등 현대산업의 거의 모든 분야에 적용 되고 있으며, 현재 졸업생들은 산업체, 학계, 연구소 등에 진출해 눈부신 활약을 하고 있음
- 취업분야도 다양하여 자신의 취향과 관심에 맞게 선택할 수 있음. 제조업, 금융기관, 마케팅, 정보통신산업분야의 기획부, 기술 연구, 연구개발, 자재관리, 물류, 생산관리, 공정관리, 원가관리, 영업관리, 품질보증, 품질경영, 품질관리, 정보시스템관리 등 의 임무를 맡게 되고, 그 분야가 점차 증가하고 있음

### 교육연구단 우수성

- 물류·제조를 중심으로 글로벌 공급망 전 영역에서 데이터과학의 접목을 통한 지능화/효율화/최적화 혁신기술 확보
- 데이터 과학과 전통 산업공학 영역의 학제간 융합을 통한 연구혁신 기반 확보
- SMARTER(제조유통(S), 해상(M), 항공(A), 육상(R), 항만(T), 에너지(E), 철도(R)) 분야를 망라한 글로벌 공급망 운영 빅데이터를 통한 연구 혁신 플랫폼 구축
- 현장 중심형 산학 연계와 운영 빅데이터 확보를 통한 연구역량의 양적, 질적 성장
- 빅데이터를 이용한 지역전략 산업의 경쟁력 강화 및 지역사회 문제해결 가능
- 빅데이터 기반 생산성 혁신 기술 적용 및 산학융합을 통해 지역기업의 신산업 개발 및 일자리 창출
- 제조시스템 및 항공, 육상, 해상에 걸친 글로벌 공급망의 국제적 위상 제고
- 물류·제조 산업의 생산성 향상을 통한 JIT(Just-in-Time, 적시) 공급망 달성
- 빅데이터 애널리틱스 분석기법 적용을 통해 물류·제조 경영에 필요한 인사이트(Insight) 및 포어사이트(Foresight)를 도출하여 물류·제조 산업의 경쟁성 확보
- 다양한 지능형 의사결정 기술 개발을 통해 공급망 전주기(Life-Cycle)에서 물류·제조 산업의 새로운 부가가치 창출
- 개발된 빅데이터 기반의 물류·제조 혁신 기술을 통해 기술이전 및 상용화를 촉진하고, 대학원 창업과 스타트업기업의 스피노프를 활성화하여 지역경제 활성화에 기여
- 1차년도 DRB동일과 AI연구개발 협력 협약(MOU)을 체결(2021.02.17.) 완료하였으며, 2차년도에도 항만물류, 조선업 등 다양한 분야 기업과의 협약 체결을 추진 중에 있음



교육연구단장

김영재 교수

# 세계 최고 수준의 실무형 빅데이터 융복합 인재 양성 사업단

**대학명** 서강대학교

**학과명** 컴퓨터공학과

☎ 전화 | 02-706-6010    ✉ E-mail | youkim@sogang.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://sc.sogang.ac.kr/bdata/>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 59명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 809백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 연구단은 세계 최고 수준의 실무형 융합 빅데이터 전문가 양성을 목표로 하며 다음과 같은 세부적 인재 개발 목표를 가짐.

**세계적 인재** 국제적 빅데이터 챌린지 프로그램에 임할 수 있는 세계 최고 수준의 인재를 양성함

**실무적 인재** 산업체 문제를 해결하여 산업체에 즉시 투입할 수 있는 실무형 빅데이터 인재 양성

**융복합 인재** 다양한 응용 분야(금융, 바이오, 언어, 제조 분야)에 빅데이터 기술을 접목할 수 있는 융복합이 가능한 빅데이터 인재 양성

서강대학교는 융복합 빅데이터 연구단을 통하여 다음과 같은 비전을 가지고 목표달성을 추구할 계획

- 세계적 인재 양성: 국제적 챌린지 참여, 국제적 공동연구, 글로벌 프로그램(인턴십, 해외 석학 초빙, 방문연구, 공동연구 등)을 통하여 세계적 빅데이터 챌린지 프로그램에서 입상할 수 있는 세계 최고 수준의 인재를 양성함.
- 실무적 인재 양성: 산업체의 문제를 교과과 내에서 해결함으로써 산업현장에 즉시 투입할 수 있는 실무형 인재를 양성함.
- 융복합 인재 양성: 다양한 응용 분야에 빅데이터 기술을 접목시켜 학문간의 융복합이 가능한 융복합 빅데이터 인재 양성함.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 교육 목표 달성을 위한 교과과정 운영 방안
  - 본 사업단은 체계적인 인재 양성을 위해 아래와 같은 구체적 교육 목표와 교육 프로그램을 가짐.
  - 세계 최고 수준의 인재 양성을 위해 국제 빅데이터 챌린지(예: Google Kaggle Competition)에 출전/입상할 수 있도록 지도해 주는 빅데이터 분석 및 실습(챌린지) 과목을 신설함.
  - 졸업기준을 개편하여 챌린지 입상이나 BK 우수 국제 학술 대회 논문 게재 시 졸업 논문으로 대체할 수 있도록 졸업기준을 변경할 예정임.
  - 국제적 빅데이터 저명 학자/엔지니어를 초빙하여 운영되는 융합 빅데이터 세미나 과목을 신설하고 학생들이 과정 중 필수로 이수하도록 함.
  - 산업현장에 즉시 투입할 수 있는 실무형 인재를 양성하기 위해 16개의 전공 심화과목을 프로젝트기반 과목으로 신설/개편 운영하고 그 중 2개 과목은 실습형 과목(빅데이터 컴퓨팅 및 실습, 빅데이터 분석 및 실습(챌린지))으로 신설하여 운영함.
  - 다양한 응용 빅데이터 분석이 가능한 융복합형 인재 양성을 위해 금융, 바이오, 언어, 제조, 4대 중점 분야별 융복합 특론 과목을 개편 운영하며 분야별 산업체 전문가가 참여하는 융합 캡스톤 디자인 1, 2 과목을 신설함. 융합 분야는 지속적으로 확대할 예정임.

### 연구 방향

- 연구역량 향상 계획
  - 본 사업단은 세계 최고 수준의 연구 역량 확보를 위하여 3단계에 걸친 최중정량적 목표를 수립함.
  - 본 사업단은 질적 연구 중심을 위해 SCI급 논문 대비 국제 우수 논문의 비율을 높이는 것을 지향함.
  - SCI급 논문이란 SCI 논문과 BK 우수학술대회 논문을 말함.
  - 국제우수논문이란 SCI 논문 중 JCR20%에 해당하는 논문과 BK 우수학술대회 논문을 말함.
  - 본 사업단은 지난 5년간 연구실적에서 SCI급 논문 및 국제 우수 논문의 연간 편수가 각각 30.80편, 7.20편임. 현재 총 SCI급 논문 대비 국제우수논문 편수의 비율이 23.38%임.
  - 본 사업단은 질적 연구 중심을 연구를 위해 이 비율을 단계적으로 높이는 것을 목표로 함. 이를 위해 다음과 같은 단계별 향상 계획을 세움.
  - SCI급 논문 편수 대비 국제 우수논문 편수의 비율을 1단계, 2단계, 3단계, 각각 25%, 30%, 40%로 계획함.
  - 또한, 양적 성장도 중요하기 때문에, SCI급 논문 편수 증가를, 현재 논문 편수를 기준으로 하여 1단계(2% 증가), 2단계(3% 증가), 3단계(5% 증가)로 계획함.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

졸업 후 진로는 인공지능, 빅데이터, 시스템 관련 분야일 것으로 예상하며 이외에도 국가 공공연구소 및 기업 연구소일 것으로 예상함.

## 교육연구단 우수성

- 연구성과
  - 본 연구단은 1차년도 (2020년 9월~2021년 2월) 연구 성과로 SCI(E)논문 23개를 출판하였으며 23개 논문 중 15개 논문이 우수 논문임. (우수논문 비율: 65%)
  - 특히, 해당기간 CS분야 우수 국제학술대회 논문은 AAAI 1편을 포함하여 총 4편임.
  - 네이버 AI RUSH, Future Finance AI 챌린지 경진대회, 2020 인공지능 학습용 데이터 해커톤 대회를 포함하여 다수회 챌린지 대회 수상을 함.

## 데이터사이언스와 비즈니스 포텐셜 교육연구단

**대학명** 서울과학기술대학교

**학과명** 데이터사이언스학과



교육연구단장

**이 학 연** 교수

전화 | 02-970-6469    E-mail | hylee@seoultech.ac.kr    홈페이지 | https://bk21ds.seoultech.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	10명	37명	-	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				394백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

「데이터사이언스와 비즈니스 포텐셜 교육연구단」은 빅데이터를 분석하여 비즈니스 현업 수요에 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있는 온디맨드(on-demand) 데이터 과학자 양성을 목표로, “비즈니스 포텐셜을 극대화하는 세계 최고 수준의 데이터 과학자 양성기관”이라는 비전을 달성하고자 한다. FOUR(Field-adaptive, Opportunity-seeking, Understanding-oriented, Reliable & Robust)로 요약되는 일관된 철학하에, 교육, 연구, 산학의 각 부문에서 구체적 목표를 달성한다. ① 교육 측면에서는 기술적 역량과 비즈니스 역량을 동시에 갖춘 현장 적응형 데이터 과학자를 양성하고, ② 연구 측면에서는 비즈니스 가치사슬을 최적화하기 위한 해석 가능한 데이터 분석 방법론을 개발하며, ③ 산학 측면에서는 지속 가능하고 상생 가능한 빅데이터 생태계를 구축한다.

- 특정 산업 분야에 국한하지 않고 다양한 분야에서 이용할 수 있는 빅데이터 기술 개발
- 다양한 비즈니스 도메인 및 가치사슬 활동에 맞춤형인 현장 중심의 구
  - 비즈니스 포텐셜 극대화를 위한 실용적 연구를 위해 산-학 데이터 협력 생태계를 구축하고 산학 프로젝트 활성화를 위해 산업체와의 네트워크를 꾸준히 확장
- 기계학습 및 빅데이터 분석 방법론의 획기적 개선을 위한 연구
  - 산업의 요구를 충족하는 세계 수준의 빅데이터 기술을 개발하기 위해서 다양한 산업 분야의 해외 기업체 연구원과 공동 연구 진행

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단 소속 학과인 데이터사이언스학과는 2016년 첫 석사 졸업생을 배출한 이래 100% 취업률을 기록하고 있음
- 석사학위 취득: 대기업, 공기업, 스타트업의 데이터 분석 업무, 빅데이터 관련 컨설팅 및 스타트업, 국공립 연구소, 박사과정 진학 등
  - 박사학위 취득: 국내외 대학 박사후 연구원 및 교원 임용, 대기업 및 공기업 연구소 등

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 데이터사이언스와 비즈니스의 융합 교육 과정 운영
  - 이론 및 방법론 위주의 데이터사이언스 부문(데이터 엔지니어링, 데이터 애널리틱스, 데이터 인텔리전스)
  - 응용 중심의 비즈니스 포텐셜 부문(비즈니스 기능, 비즈니스와 산업)
- 학술 역량과 실무 역량의 동시 배양
  - 실무 역량 향상을 위해 학위논문 심사 자격 조건으로서 테크니컬 포트폴리오 심사 제도 운영
- 산학공동교육 강화
  - 데이터사이언스 현업 전문가 및 산업체와 공동 강의 진행
  - 데이터사이언스 기업과의 산학연계 프로젝트 및 인턴십 프로그램 운영
- 교육의 국제화
  - 학위논문 국제공동 발표, 해외학자 공동강의 개설, 해외 대학 연구실과의 공동 연구 적극 추진
- 대학원생 연구 역량 강화
  - DS 아카이브 구축(세미나, 연구자료 공유)
  - DS 콜로키움 개최(대학원생 연구 성과 발표 및 시상)
  - DS 인터페이스 운영(연구 발표 영상 Youtube 공유)

#### 연구 방향

- 다양한 산업에 적용할 수 있고 설명 가능성이 크며 신뢰할 수 있는 강건한 빅데이터 분석 방법론 개발

### 교육연구단 우수성

- 참여 교수 우수 연구 성과
  - 황상훈 교수 - Deep Neural Networks을 위한 Confidence-Aware Learning 기법 개발, 머신러닝 분야 최고 권위 학회 ICML(International Conference on Machine Learning) 2020 발표
  - 금영정 교수 - 아이디어 자동 생성을 위한 Wikipedia 기반 형태 매트릭스 생성 방법론 개발, Technological Forecasting and Social Change (IF 5.846, 상위 3%) 게재, 2018년
  - 김경욱 교수 - 대중교통 데이터 기반의 도시 구조 파악을 위한 클러스터링 알고리즘 개발, IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS 게재 (IF 6.319, 상위 3%), 2020년
  - 권혁윤 교수 - 초대용량 로그데이터의 효율적인 관리 및 처리 기법 관련 기술이전 2건, (주)삼오씨엔에스, 2020년
  - 이윤호 교수 - 동형암호 기반 세계최초 상용화 제품인 HEaN-StaT toolkit 개발, 2020년
  - 이학연 교수 - 2019 대한민국과학기술연차대회 한국과총 과학기술우수 논문상 수상

## 데이터사이언스 혁신인재양성 사업단

**대학명** 서울대학교

**학과명** 데이터사이언스학과

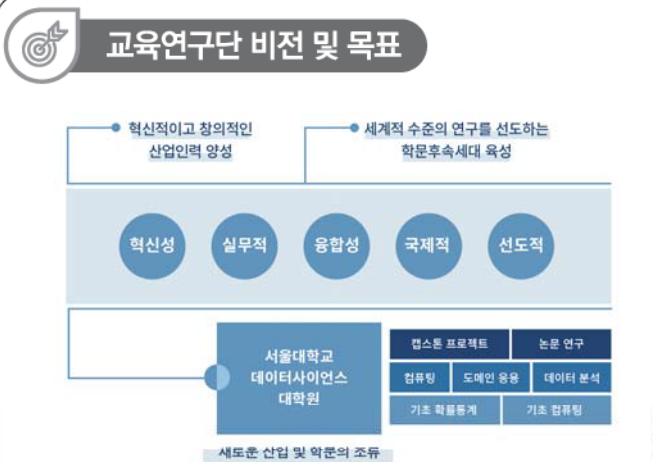


교육연구단장

**김용대** 교수

☎ 전화 | 02-880-1145    ✉ E-mail | gdsdbk@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://gdsd.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 66명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 470백만원



“새로운 산업 및 학문의 조류에 유연하게 대응할 수 있는 교육과정 개발을 통해서 데이터사이언스 관련 신산업분야에 필요한 혁신적인 실무형 산업인력 양성과 융합적 사고능력을 갖춘 국제적인 수준의 연구를 선도할 수 있는 창의적 학문후속세대 육성”

- **제 1 목표 혁신적이고 창의적인 산업인력 양성**
  - 데이터사이언스 전 분야를 아우르는 체계적인 교육과정 개발
  - 실무능력 향상을 위한 산업체 연구 교과목 개발
  - 산업체와의 인적 교류 강화
  - 산업체 인력 교육을 위한 프로그램 개발
- **제 2 목표 세계적인 수준의 연구를 선도하는 학문후속세대 양성**
  - 국제적인 수준의 연구를 위한 환경 조성
  - 국제적 연구 네트워크 구축
  - 융합 교육을 위한 유연한 학사체계 개발
  - 우수한 학문후속세대 확보를 위한 다양한 프로그램 개발

- **학생 자율 창의 프로젝트 과목** → 석·박사과정, 전공 관심사를 초월한 팀 구성으로 캡스톤 프로젝트 과목을 개설하여 창의 프로젝트 수행
- **글로벌 네트워크를 활용한 교육프로그램 개발** → 프랑스 Naver Lab 연구소, 미국의 University of Michigan의 Department of Biostatistics와 Purdue university의 Department of Statistics와 MOU를 체결하여 교환학생, 인턴십, 공동학위제, 글로벌 산학프로젝트 과목 운영

### 🔍 연구 방향

- 본 교육연구단은 급변하고 통섭적인 21세기 학문의 흐름에 유연하게 대처함과 동시에 제4세대 데이터 과학의 중심 역할을 충분히 수행하고, 연구단의 연구비전과 연구역량을 극대화하기 위해 다음의 연구 주제를 중점적으로 육성하고자 함.
- **빅데이터 분석** → 자연어처리 연구 및 확률모형, 기능도 함수, 확률적 데이터 수집 등 방법론 연구
  - **빅데이터 플랫폼** → 딥러닝 컴파일러 기술과 클러스터 최적화 기술 연구
  - **Ambient AI** → Google Coral AI와 협업하여 기계학습을 통한 인간 지능 모듈(Human Intelligence Module) 연구 진행
  - **빅데이터 응용** → 유전체학과 정밀의학, 헬스케어, 금융 서비스 등 빅데이터 응용 분야 대용량/비정형 자료 분석 수행

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- **석사학위 취득** : 전공관련 분야의 Naver, SK하이닉스 등 국내 IT 대기업, 국내외 국공립연구소 및 기업 연구소 취업, 박사과정 진학
- **박사학위 취득** : 국내외 국공립연구소 및 기업 연구소 취업, 국공립대학 취업, 국내 IT 대기업 및 Microsoft, Google 등 해외 IT기업, 해외 우수대학 취업 등

## 교육연구단 우수성

- **교육연구단 비전**
- **이재전 교수 “AI 분야 딥 러닝 핵심 소프트웨어 개발”(매일경제 21.03.08)**  
AI 분야의 핵심 소프트웨어인 딥 러닝 컴파일러 프레임워크를 개발, 기존 최고의 성능을 제공하는 Google 과 NVIDIA의 상용 딥 러닝 컴파일러 프레임워크보다 높은 성능을 달성.



- **BK 참여학생 장창섭 외 6명 “인공지능(AI)기반 마스크 서비스 개발”(전자신문 20.08.12)**  
인공지능(AI)기반으로 대중의 마스크 착용 여부를 실시간으로 인지하는 서비스 개발. 데이터사이언스 교육을 통해 AI 기술만을 위한 학습이 아니라 시가 창업 등 산업 전반으로 확산 될 수 있는 역량 확인.


## 📖 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향


- 본 교육연구단은 데이터사이언스 대학원 자체 교과목을 구성하여 기초, 공통, 계산, 분석, 응용 영역의 융합적 교과과정을 마련하고, 계과 실무를 강조한 이수 규정을 설정하여 이론과의 유기적인 이수체계를 정립하고자 함.
- **현장 실무교육** → 하/동계 계절학기 실습 학기를 이용한 현장 실무교육 운영
  - **기업의 도전적 문제를 활용한 기업 제시형 연구 프로젝트 과목 운영** → 네이버, SK하이닉스, KCB 등의 회사와 연구 및 교육을 위한 MOU 체결



# 사회적 연결을 위한 인터랙션 빅데이터 교육연구단



**대학명** 성균관대학교



**학과명** 인간AI인터랙션융합전공



교육연구단장

**김장현** 교수

☎ 전화 | 02-740-1882    ✉ E-mail | humanai@skku.edu    🌐 홈페이지 | http://bk21four.skku.edu/is/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 10명	<b>참여대학원생</b> 42명	<b>신진연구인력</b> -
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 502백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

성균관대학교 사회적 연결을 위한 인터랙션 빅데이터 교육연구단은 "The World's Best Advanced Degree Program in Big Data for Social Connectedness"라는 비전과 "Creative Power in Academia and Industry"라는 인재상을 가지고 인간 중심의 빅데이터 기술을 선도하기 위한 비전을 수행하고 있다.

**교육/연구 방향**

사회적 연결을 통한 개인의 주관적 복지향상과 국가·사회·인류의 건강발전을 위해 ①창의적, 혁신적, 글로벌 인재양성, ②인터랙션빅데이터 분야의 글로벌 선도 연구, ③교육연구단 참여자의 글로벌 네트워크, ④산학간 인재와 지식의 공유플랫폼 등을 통하여 세계적 데이터 전문가를 양성하고자 한다.

## 교육/연구 방향

**교육 비전** → 빅데이터를 이용한 미래 가치 창출과 사회적 연결을 지향하는 **창의적, 혁신적, 글로벌 인재 양성**

**교육 목표**

<b>C</b> 빅데이터 분야 창의적 융합을 수행하는 인재 <i>Creative Convergence in Big Data</i>	<b>O</b> 탁월한 협업 리더십을 가진 인재 <i>Outstanding Collaboration Leadership</i>	<b>R</b> 혁신적 연구를 수행하는 인재 <i>Revolutionary Research Capacity</i>	<b>E</b> 빅데이터 분야 세계최고를 지향하는 인재 <i>Excellence in Global Big Data Society</i>
--	--	---	---

**추진 전략**

<b>N</b> 사학계 연립 빅데이터를 위한 새로운 커리큘럼 개발 <i>Novel Interdisciplinary Curriculum for Social Connection of Big Data</i>	<b>O</b> 학업/산업 프로그램을 통한 세계적인 교육 기회 제공 <i>Organized Education Opportunities in Academic and Practical Programs</i>	<b>D</b> 교육혁신에 다양한 추구 <i>Dynamic Learning Approaches</i>	<b>E</b> 양방향 학습 플랫폼 구축과 확대 확대 추진 <i>Enhancing Interactive Learning Platforms</i>
--	---	--	--

## 교육 방향

빅데이터를 이용한 미래까지 창출과 사회적 연결을 지향하는 창의적, 혁신적, 글로벌 인재양성

## 연구 방향

사회적 연결을 위한 인터랙션 빅데이터 Global Leading and Unique 연구

**연구 비전** → 사회적 연결을 위한 인터랙션 빅데이터 **Global Leading and Unique 연구**

**연구 목표**

<b>L</b> 연구의 주도적 질적 레벨업 <i>Level up Research Quality</i>	<b>E</b> 글로벌 리더 연구 가치 확립 <i>Establish Global Leadership</i>	<b>A</b> 글로벌 유니크 연구 가치 추구 <i>Drive into Research Acute Global Unique Research</i>	<b>D</b> 교육, 학생의 연구 몰입 환경 구축 <i>Immersive Environment</i>
--	---	---	---

**추진 전략**

주도적 질적 성장 중심의 리더십 개발 전략 구축 • 리더십 개발 전략 구축 • 비전과 미래의 기반의 연구 성과 평가 • 재정성과 혁신성 기반의 연구 문화 제도	최종적인 국제화연구 확대 • 글로벌 TOP 대학과 공동 연구센터 설립 • 국제화지원원 초상을 통해 혁신성제도 • 정기 행사등을 통해 국제화연구 진척	사회적 연결을 위한 도태학생 복귀의 융합연구 수행 • 새로운 빅데이터 생태계에 사회적 몰입 • 산업계, 공공 등 사회문제 해결 참여 • 기업/공공기관과의 재결합 연구 협력	연구 중심의 몰입 환경 구축 • 연구소/연구소 인재를 위한 성장시스템 연계 • 연구자 중심의 연구 업무 구조화 지원 • 효율적인 장비, 데이터 공동 활용 시스템 구축
---	---	--	---

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단에서 배출하는 인제는 인문예술/사회과학적 성격이 매우 강한 제품디자이너, 서비스 디자이너, 상품기획자, UI/UX 전문가, 시장분석가(analyst), 명성/위기관리전문가, 공공 여론 전문가, 매체심리전문가, HCI임상연구자, 원가분석가, 경제학자, 도메인특화 데이터사이언티스트에 그치지 않고 알고리즘개발자, 로봇(소프트웨어/하드웨어) 개발자, 데이터사이언티스트(알고리즘개발자), 데이터사이언티스트(비전), 프로그래머, 시스템엔지니어에 이르는 공학적 직군까지 두루 포괄하고 있다.

참여교수	연구 분야	산공 분야	배출 인재의 진로방향
이상원	• AI, 빅데이터 • 컴퓨터 비전 • 커넥티드 보트 • 사용자 인터페이스 • 사용자 경험 분석	공학자 (산연광학, 기술경영)	로봇개발자 데이터사이언티스트(비전) UI/UX전문가 상품기획자 제품디자이너 서비스디자이너
이대호	• 소비자 빅데이터 • 산업별 원가, 수익 빅데이터 • 이용자연구 • 소셜링커링 • HCI	사회과학자 (기술경제학, 커뮤니케이션, 기술경영)	시장분석가 원가분석가 경제학자 HCI/인상 연구자 데이터심리전문가 데이터사이언티스트 (도메인특화)
송하연	• 소셜/이벤트 미디어 • 사회과학적 이론 적용 • 실시간 유튜브인터랙티브 모니터링		위기관리/행사관리 전문가 공공 여론전문가
한진영	• 빅데이터 분석 및 기계 학습 • 빅데이터 분석을 위한 분산/병렬 플랫폼 • 데이터 마이닝 • 기계학습 알고리즘 • IoT 시스템 SW	공학자 (컴퓨터공학)	알고리즘 개발자 프로그래밍 프로그래머 시스템 엔지니어 데이터사이언티스트 데이터사이언티스트(비전)

## 교육연구단 우수성

교육연구단 국제 경쟁력 강화를 위하여 국제어 교과목 개설 및 빅데이터 분야의 융합 교육 과목 등을 신설하여 2021학년도 1학기에 총 5개 과목을 개설했다.

개설학기	학수번호	교과목명	수업형태
2021-1	HAI5002	사용자행동데이터처리분석	국제어수업
2021-1	HAI5005	소셜네트워크분석	국제어수업
2021-1	HAI5012	연구방법과통계기초	국제어수업
2021-1	HAI5013	인공지능디자인과인간심리	국제어수업
2021-1	HAI5014	휴먼AI인터랙션	국제어수업

'Computing the User Experience via Big Data Analysis'외 4건의 SCIE 논문과 KCI논문, 국제 및 국내 학술대회 등 다수의 실적이 있으며, 최근 6개월 간의 성과임을 고려한다면 참여 교수 및 대학원생의 연구실적이 더욱 향상될 것으로 전망한다.



교육연구단장

표명호 교수

# 빅데이터 기반 소재인포매틱스 융합교육연구단

대학명 **순천대학교**    학과명 **첨단부품소재공학과**

☎ 전화 | 061-750-5330    ✉ E-mail | peescnu@scnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://www.scnu.ac.kr/bk21four

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 17명	신진연구인력 - 산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 305백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

현재 우리사회는 지난 수십 년간 눈부시게 발전하였고, 지금도 첨단산업 발달과 더불어 급격히 변화하고 있다. 4차산업혁명시대를 거쳐 앞으로 다가올 미래는 공상과학소설 속 상상이 현실로 이루어지는 세상이 될 것이고, 이러한 첨단분야 발전의 근간이 되는 분야가 바로 빅데이터 기반 혁신 소재/소재이다. 순천대학교 「빅데이터 기반 소재인포매틱스 융합교육연구단」은 4단계 BK21사업을 통해 빅데이터 기반 혁신소재/소재 연구와 창의·실용교육을 수행함으로써 지역혁신 융합인재를 양성하고 국가와 전남지역 소재산업의 혁신에 기여하고자 한다.



## 연구 방향

빅데이터 기반 소재인포매틱스 분야에서 대한민국이 국제적 경쟁력을 갖는 선도적 역할을 수행할 수 있도록 다음의 3대 목표를 설정하여 빅데이터 기반 물리-화학-재료-기계융합연구 활성화, P2P정보공유 네트워크 강화, 세계적 수준의 연구성과 도출, 소재출연서 서비스 플랫폼 구축, 연구의 글로벌 역량 강화의 전략을 추진하고 있다.

- Open DB와 전산모사/실험 결과를 통합한 빅데이터 구축
- 테마형 빅데이터 활용 알케미 창의소재 탐색 및 원천기술 확보
- 메타휴리스틱스 기반 HT(High-Throughput) 계산/실험 및 공유 플랫폼 구축

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단에서는 국가와 전남권의 차세대 성장동력산업인 에너지·첨단전자 부품 및 전남 동부권에 집중되어 있는 철강소재·에너지소재 산업 발전에 필수적인 창의 지식과 기업현장에 바로 적용 가능한 실무능력을 아우르는 전문인 인력 양성에 초점을 두어 특화된 융합교육·연구를 수행하기 때문에 졸업 후 다양한 산업분야에 폭넓은 취업의 기회가 주어진다.

- 졸업생 대표 취업 기관 및 졸업 후 진로
  - 국가기관 및 대학 : 한국전자통신연구원, 교육부, 동경공대 등
  - 대기업 : LG전자, LG이노텍, 포스코 등
  - 중견기업 : 도루코, 파루, 루멘스, ㈜뉴서광 등
  - 기타 대학원 석·박사과정 진학, 국가기술공무원 등

## 교육연구단 우수성

- 빅데이터를 활용한 연구방법론 및 성공사례를 통한 소재개발의 새로운 패러다임 형성
  - Advanced Energy Materials(3, 1703099, 2018), 표명호 교수
  - KVP207 as a Robust High-Energy Cathode for Potassium-Ion Batteries: Pinpointed by a Full Screening of the Inorganic Registry under Specific Search Conditions
  - IF 25.245 JCR 분야별 상위 3%, Google Scholar 인용지수 101회 이상
- 다양한 소재를 복합적으로 활용하는 유연수퍼커패시터 연구의 새로운 방향성 제시
  - Advanced Energy Materials(5, 1500959, 2015), 김병철 교수
  - Recent Progress in Flexible Electrochemical Capacitors: Electrode Materials, Device Configuration, and Functions
  - IF 25.245, JCR 분야별 상위 3%, Google Scholar 인용지수 180회 이상


## 교육/연구 방향

### 교육 방향


본 교육연구단은 빅데이터 기반 소재정보학 분야 창의·전문 인재양성을 위해 다음과 같이 3대 목표를 설정하여 세계수준의 교육과정 설계, 교육의 질관리 고도화, 글로벌 스탠다드 학사관리체계 구축, 특화 융합교육 프로그램 운영, 교육과 연구의 선순환 구조 구축 전략을 추진하고 있다.

- 세계수준의 교육과정 및 학사관리를 통한 빅데이터 분야 융합교육 충실성과 지속성 확보
- 전공역량 기반 모듈형 교육 및 자기주도학습 설계로 데이터 분야 소재개발 전문인재 양성
- 빅데이터 기반 특화 융합교육 프로그램을 통한 지역혁신 선도 현장실무 융합인재 양성

# Well-Life 실현을 위한 빅데이터 혁신인재 양성 교육연구단



**대학명** 순천향대학교



**학과명** 소프트웨어융합학과



교육연구단장  
**박두순** 교수

☎ 전화 | 041-530-1317    ✉ E-mail | parkds@sch.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://home.sch.ac.kr/bk21

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	12명	37명	1명	-	586백만원

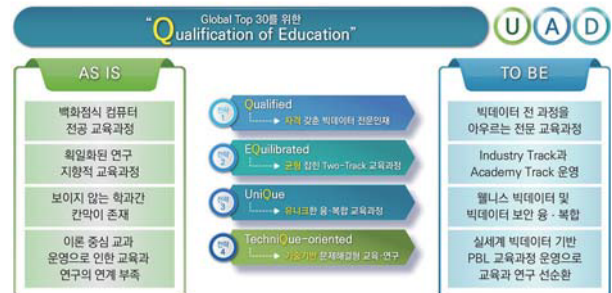
## 교육연구단 비전 및 목표

순천향대학교 Well-Life 실현을 위한 빅데이터 혁신인재 양성 교육연구단은 세계를 선도하는 빅데이터 기술로 건강한 사회, 안전한 사회를 구현하기 위해 Well-Life 분야 QUAD형 빅데이터 융·복합 인재를 양성하고자 한다. 이를 위해 대학원 교육과정 내실화를 통한 Qualified 교육, 세계적 수준의 도전적이며 모험적인 연구를 활성화하는 Unlimited 연구, 핵심전략 기반 산학협력 가속화를 위한 Accelerated 산학협력, 핵심전략 기반 지역사회와의 상생발전 활성화를 위한 Derepressed 지역사회를 추진 방향으로 한다. 이를 토대로 Well-Life 실현을 위한 빅데이터 혁신 인재 양성 및 Global Top 30 교육연구단으로 도약하는 연구 목표를 달성하고자 한다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

○ 교육과정 구성(4Q(Qualification) 전략)



○ 학사관리 운영 계획

- Core, 기초공동, 빅데이터 수집 및 저장, 빅데이터 분석 및 처리, 빅데이터 응용 및 표현 등 빅데이터 6개 과정의 각 영역에 대해 1개 과목이상 필수 이수하도록 한다.
- BIG DATA 핵심역량 졸업인증제, 공동 논문 지도교수제, 논문 대체 학점취득제, 맞춤형 진로지도 프로그램 등 운영한다.
- 우수 대학원생 확보 및 지원 계획으로 전일제 대학원생 전원 수업료 100% 장학금 지급 및 생활관(기숙사) 지원함. 대학원생 전주거주 Care 프로그램 및 BIG-DATA Ability 지원 프로그램 운영한다.
- 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획으로 Brain Pool 구축, 교육 연구단 배출 박사 학위자 우대, 기관 네트워크 등을 활용하여 우수한 신진연구자를 확보한다. 연구교수 등 제도적 지원, 재정적 지원, 연구 인프라 지원, 교육 프로그램 등 지원한다.

- 교육의 국제화 전략 및 계획으로는 미국, 중국 등 18개 해외대학과 MOU를 체결하고, 선진국 중심 FRUITS.CORE와 신통남아 중심 SEEDS.CORE로 특화 설계된 듀얼코어 국제화 플랫폼을 기반으로 교육의 국제화 추진한다.

### 연구 방향

- 연구역량 향상 계획
  - 고품질 빅데이터 기반 질적 향상으로 대학 4대 부속병원과의 공동연구를 통한 신뢰성 높은 고품질 빅데이터 확보한다. 건강한 사회 실현을 위한 병원 빅데이터 기반 5대 특화연구를 수행한다. 안전한 사회 실현을 위한 빅데이터 보안 안전 5대 특화연구 수행한다.
  - 질적 공정지표기반 성과보상으로 자체 공정지표를 기반으로 성과 독려 및 우수 연구성과에 대한 지원체계 확립한다.
  - 산업계 요구기반 원천기술 연구로 산업계 및 의료계의 니즈 분석에 따른 원천기술확보 및 산학연 공동연구 지원체계 구축한다.
  - 융·복합 혁신형 모험연구 지원으로 Open Lab, 운영시스템 도입을 통한 세계적 수준의 Key Lab, 육성 및 대학원생들의 창의성 발현과 문제 해결 능력 향상을 위한 '창의자율과제' 운영한다.
- 연구의 국제화 계획
  - 국제공동 연구과제, 해외 대학 및 연구기관과의 초청강연 및 공동 워크숍 개최, 해외 대학 및 연구 기관 장단기 연수 등을 통해 연구 국제화 역량을 강화한다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 대학원 최근 졸업자
  - 석사학위 취득자 : 성낙준을 포함한 졸업생 전원 IT 관련 업체 취업으로 졸업 후 취업
  - 박사학위 취득자 : Fei Hao는 중국 시안의 Shannixi Normal 대학 부교수로 스카우트, 이경률 박사는 대구카톨릭대학교에 교수 임용 및 다른 졸업생은 웰니스 연구소 취업

## 교육연구단 우수성

○ 자기주도형 모듈 교과인 Active Module Design 교과목을 2021년도 1학기부터 운영.



○ Open Lab 운영시스템 도입을 통한 세계적 Key Lab 육성의 일환으로 2020년 "웰니스 융합연구소" Key Lab으로 1억 지원 받음.

## 빅데이터 기반의 융복합 데이터 사이언스 교육 및 연구

**대학명** 연세대학교

**학과명** 통계데이터사이언스학과



교육연구단장

**박상언** 교수

☎ 전화 | 02-2123-2535
✉ E-mail | stat.bk21@yonsei.ac.kr
🌐 홈페이지 | http://bk21-bigdata.yonsei.ac.kr
🔍

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 72명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 851백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

빅데이터는 빅데이터 공학을 통한 활용이 기본이며 더 나아가 분석목적에 맞는 모델링과 방법론을 적용하여야 더 큰 부가가치를 창출할 수 있다. 이에 맞춰 본 교육연구단은 빅데이터 공학, 빅데이터 모델링 및 방법론, 빅데이터 응용이라는 세 영역을 유기적으로 연결하여 빅데이터 분야의 새로운 부가가치 창출을 이루고자 한다. 본 교육연구단의 비전은 빅데이터에 위의 세 영역을 조화롭게 적용하여 새로운 가치를 창출하는 'TINT(Three-INT: Interdiscipline, Interaction, Integration) Big Data'이고 이러한 융합적 혁신인재 양성을 위한 목표는 다음과 같다.

- 1) **교육:** 빅데이터 산업이 필요로 하는 혁신인재 양성을 위해 위의 세 영역의 균형있는 교육을 하되 본 교육연구단의 강점인 모델링 및 방법론 교육에 중점을 두어 빅데이터 공학 전문가 및 응용분야 전문가들과 상호보완할 수 있는 융합적 빅데이터 전문가들을 육성하도록 한다.
- 2) **연구:** 빅데이터연구는 과학적인 추론을 위한 종합적인 과정으로 이해할 수 있다. 이를 위해 모델링 및 방법론 분야의 이론 및 응용 연구력 강화뿐만 아니라 빅데이터 공학과 연계한 분석 방법을 강화하여 보다 유기적인 연구를 목표로 하고 있다.
- 3) **산학협동:** 산업체에서 접근이 쉬운 산학플랫폼을 구축하여 다양한 분야의 산업체와 산학협력을 수행하도록 한다. 또한 빅데이터의 배경지식이 없는 인재들을 위한 교육 프로그램의 개발을 통해 빅데이터 응용분야의 혁신인재를 양성하도록 한다.

### 🔍 연구 방향

본 교육연구단은 빅데이터 공학과 연계한 분석 방법을 통해 각 영역별 연구들을 유기적으로 연결하는 융합적인 연구를 목표로 하고 있다. 빅데이터 분석연구의 중점분야는 크게 빅데이터의 통합, 빅데이터의 결측치를 분석하는 빅데이터 공학 영역 연구, 베이지안 및 전산통계, 네트워크 통계분석, 텍스트 마이닝, 머신러닝, 생존분석, 정보이론 등 빅데이터 모형과 방법론 연구로 나눌 수 있다.

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

통계학의 중요성이 날이 증가하는 만큼, 고급 통계인력에 대한 수요 또한 폭발적으로 증가하는 추세에 있다. 이에 따라, 많은 수의 졸업생들이 금융, 정부기관, 컨설팅, 바이오 및 의학, IT 등의 다양한 분야에 진출하여 금융관련 분석, 기업 분석, 효율적인 의사 결정, 고객 관리 등 본 교육연구단에서 습득한 다양한 통계 기법을 활용하고 있다. 일부의 학생들은 본 교육연구단에서 제공하는 양질의 교육을 토대로 학계의 주도적인 역할을 할 수 있는 통계학자로서의 길을 걷기도 한다.

### 🏠 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

본 교육연구단은 수년 전부터 교육, 연구목표를 빅데이터 분석으로 변경하여 정형데이터 분석의 이론 중심 교육에서 빅데이터 분석의 실용교육으로 개선하고 있다. 더 나아가 빅데이터 공학 전문가들과의 유기적인 협력을 위해 데이터 전처리를 포함한 빅데이터 공학 기본교육을 확대하고 기존의 모델링 및 방법론에 머신러닝 방법, 비정형데이터 분석 방법 등을 추가 보완하여 교육하고있다. 또한, 모델링 및 방법론의 고급지식을 필요로 하는 빅데이터 공학 및 응용분야 전문가들을 위해 모델링 및 방법론 중점 교육 프로그램을 제공하여 보다 융합적인 빅데이터 전문가가 될 수 있게 할 것이다.

### 🏆 교육연구단 우수성

본 교육연구단의 연구진과 대학원생은 통계데이터사이언스 분야에서 국내 최고 수준이라고 할 수 있다. 소속 연구진의 우수성, 뛰어난 융복합 인재 확보의 수월성, 효율적인 학위제도 및 지원시스템을 갖추고 있으며 매년 통계데이터사이언스 경진대회, 학술/산학 세미나, 학술 Conference를 개최하고 있다.

# 산업빅데이터의 융복합 교육연구단

**대학명** 전남대학교

**학과명** 수학/통계학과

교육연구단장  
**박은식** 교수

☎ 전화 | 062-530-0330    ✉ E-mail | espark02@jnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21bigdata.jnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 26명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 354백만원

🎯 **교육연구단 비전 및 목표**

- **교육연구단 비전**  
세계적 수준의 교육·연구 경쟁력을 가진 산업 빅데이터 교육연구단
- **교육연구단 목표**
  - 세계적 수준의 융복합형 빅데이터 전문인력 양성
  - 혁신성장 선도 빅데이터 분야 연구 경쟁력 제고

🏠
**교육/연구 방향**

🔍 **교육 방향**

- **전공 신설**
  - 데이터사이언스 전공 신설
  - 교육과정 개선을 위하여 신원용(연세대 수학교산학부), 임성빈(유니스트 인공지능 대학원) 교수 초청 중 화상회의 개최
- **교과목 개발**
  - 고급통계적학습론, Deep Learning : 교과목 개발
  - 빅데이터분석(Big Data Analysis): 명품 교과목으로 개발
- **국내외 워크숍 개최**
  - 취업 워크숍 : '전공 역량강화를 위한 취업 전략과 채용동향' : 와이엠컨설팅 이사 초청, '통계청 소개: 통계청 서기관 초청
  - 참여대학원생 학술 워크숍 개최 : 1차년도 연구 결과 보고
  - 국제 워크숍 개최 (3개국) : University of Miami(미국), Wayne State University(미국), Instituto Tecnologico Autonomo de Mexico(멕시코)

🔍 **연구 방향**

본 교육연구단은 최근 3년간 SCI 74편(국제공동연구 30편 포함)의 연구실적을 보유한 우수 참여 연구진으로 구성되었으며, 우수 연구자를 영입하기 위해 온주대학교(중국)와 박사과정 공동양성 프로그램 협약을 체결하는 등 국제교류활동을 진행하고 있음. 또한 산업수학과 통계학에 기반한 현장 맞춤형 산업빅데이터 원천기술 개발을 목표로 다음과 같은 다양한 시도를 계획하고 있음

- **교육연구단의 연구역량 향상 계획**
  - 빅데이터/AI 관련 융합연구를 위한 연구그룹 구성 및 지원
  - 광주광역시 시산업융합집적단지 참여 사업 발굴
  - 전남대 빅데이터 센터와 연계한 융합연구 지원
  - 빅데이터 관련 선도기술의 글로벌 경쟁력 강화
  - 실험실에 조기 참여하는 학부연수생 제도 마련
  - 신입교원의 융합연구 경쟁력 강화를 위한 정착지원
  - 우수 해외 인재(유학생) 유치 활성화

- **해외 공동 연구**
  - 글로벌 혁신인재양성 : 비대면 해외 학술 활동 지원
  - 참여교수 해외 인적네트워크 활용
  - 해외대학 연구실과 공동연구 : 카파분포에서 극단값의 베이지안 추론에 관한 연구 (Prof Piyapatr Busababodhin, 태국 Mahasarakhan University)

🔍 **교육연구단 학과 졸업 후 진로**

- **정부기관** : 통계청, 기상청, 농촌진흥청
- **공공기관** : 한국전력공사
- **기업** : LG U플러스, 데이터솔루션
- **대학및연구소** : 국내외 대학 강사, 연구원, 대학 교수

📄
**교육연구단 우수성**

- **참여교수 및 참여대학원생 연구**
  - 1차년 기간동안 17편의 논문 게재 (JCR상위10% 2편, SCIE급 6편)
    - Mathematics(JCR 9%) : Bayesian Inference in Extremes Using the Four-Parameter Kappa Distribution (박정수교수)
    - IEEE Transactions on industrial elections (JCR 6%) : Parameter Identification and SOC Estimation of a Battery Under the Hysteresis Effect (곽민규교수)
- **참여대학원생 국내외 학술대회 수상**
  - bigdas (강수람, Best paper award, 2nd place) : Development of Chinese cabbage cultivation strategy using statistical analysis method and machine learning method
  - 한국데이터정보과학회 학술대회
    - 양정화 (우수상) : 장단기 메모리 오토인코더를 이용한 토양습도예측
    - 임남희 (장려상) : 심층신경망을 이용한 마늘 가격 예측 및 모형비교
    - 허진원 (최우수상) : 텐서회귀모형을 이용한 KOSPI 등락 예측
  - 한국통계학회 학술대회
    - 홍주영, 신용관, 신이레 (포스터논문상 1등) : CMIP6 기후변화 시나리오 자료 및 통계적 방법을 활용한 한반도의 미래의 극단강우 전망과 불확실성 평가
    - 홍주영, Thanawan (포스터논문상 장려상) : Analysis of maximum precipitation in Thailand using non-stationary extreme value models
  - 호남수학회 학술대회
    - zhao pan (대학원생 우수논문발표상) : The effect of delay on the phytoplankton population dynamics
- **참여교수 및 참여대학원생 산학협력**
  - 기술-경영지도 : aT, 통계청 (나명환, 김민수교수)
  - 기상 통계 관련 소프트웨어 지식재산권 등록 4건 : 박정수교수
  - 채권-파생상품에 관한 노하우 기술이전 : 이지주식회사 (임현철교수)

## 빅데이터 기반 해양융합 전문인력 양성 사업단

**대학명** 제주대학교

**학과명** 지구해양융합학부

☎ 전화 | 010-8544-8120    ✉ E-mail | baejh@jeju.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bigoccean.jeju.ac.kr

교육연구단장  
**배진호** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 25명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 1명
				371백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

**비전** : 해양 빅데이터 기반 연구의 세계적 탑 파운데이션  
**World Ocean One Top foundation (WOT)**

**목표** : 글로벌 해양 빅데이터 기반 해양산업 전문인력 양성

**추진전략**

해양 빅데이터 기반 융합교육 실시

해양 빅데이터 기반 연구 강화

해양 빅데이터 네트워크 구축

### 교육/연구 방향

**교육 방향**

- 네트워크 및 산업화 교육**
  - 국내외 산업체, 연구 및 교육기관 인턴 교육
  - 해양 빅 데이터 기반 산업체 연계 교과목 발굴
  - Big Ocean 컨퍼런스 개최
  - 해양 빅 데이터 서비스 플랫폼 운영 및 구축
  - 매년 학생 주관 사업단 성과 프로시딩 발간
- 응용 및 ICT 융합교육 (LEP 교육)**
  - PBL : 아이디어 ▶ 해양 ▶ 데이터 ▶ 응용 ▶ 발표의 종합교육
  - CBL : 기존의 문제 ▶ 데이터 ▶ 분석 ▶ 발표의 경험교육
  - ICT 기반 계속 실험 : 해양 계속 실험 및 데이터 분석
  - 데이터 베이스 : 가지 있는 데이터화 방안
  - 교내 연구센터 및 컴퓨터 관련 학과 연계 교육
- 기초교육**
  - 물리, 화학, 생물, 지질, 계측, 분석, ICT 교과목 개설
  - 국문/영문 논문 및 보고서 작성법 교육
  - 발표 및 토의 방법 교육 및 아이디어 발굴 방법 교육
  - 연구윤리 교육
  - 우수연구자, 산업체 CEO 등 롤 모델 특강

### 연구 방향

International Education    Research Share    Contribution Local region

**SEL**

해양 빅데이터 기초·응용 연구

해양데이터 공유 플랫폼 구축·운영

융합연구 활성화

산학연 공동연구 수행

해외 교육·연구기관과의 네트워크 구축

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

연구기관    산업체    공공기관    대학

**빅데이터/인공지능 관련**  
빅데이터 전문가, 빅데이터 분석가, 데이터 엔지니어, 공간 빅데이터 전문가, 데이터베이스 개발자, 가상화 엔지니어, 인공지능 엔지니어 등

**해양과학 관련**  
해양과학연구자, 해양지질연구자, 해양물리연구자, 해양생물연구자, 해양화학연구자, 지구물리연구자, 기상연구자 등

**해양공학/신재생에너지 관련**  
해양공학연구자, 해양에너지연구자, 플랜트기계공학기술자, 해양공학기술자, 조선공학기술자 등

**공학 관련**  
나노소재연구자, 신호처리연구자, 전자통신연구자, 의공기사, 의공학전문가 등

### 교육연구단 우수성

○ 2020년 연구 및 교육 실적

**빅데이터 기반 공유 플랫폼 구축 논의**  
(제민일보, 2021. 2. 21 보도)

**온택트 강좌 개최**  
(Prof. MH Kim, Texas A&M, 2021. 2. 4)

**온택트 강좌 개최**  
(Prof. T Kim, University of Kansas, 2021. 2. 19)

**Open Lab 개최**  
(한국강사신문, 2021. 2. 2 보도)

**조인트 워크숍 개최**  
(2018~)

**해양조사 실습**  
(아라호, 제라호)

○ 논문 게재 실적

- SCI(E)급 저널 게재 논문 건수: 8편 (상위 25% 저널: 5편 그 중 상위 15% 저널 2편)
- 기타 국제 저널 게재 논문 건수: 2편
- 국내 등재 학술지 게재 논문 건수: 5편

# 빅데이터 혁신인재양성사업단

**대학명** 중앙대학교

**학과명** 컴퓨터공학과



교육연구단장  
**조성래** 교수

전화 | 02-820-5766    E-mail | srcho@cau.ac.kr    홈페이지 | http://bk21four.cau.ac.kr/citb

	(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 66명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 844백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**안전 사회를 지향하는 2027년 세계 Top 10 빅데이터 핵심인재 양성 사업단**

비전 (BIG-CAU-2027)	목표			
	시회 변화에 선도적으로 대응하는 창의·도전적 명품 리더 양성	세계 연구 흐름을 잘 파악하고 세계 기술을 선도하는 글로벌 인재 양성		
교육 및 연구 방향 (RACE)	Revolution (혁신)적 연구	Advancement (선진)적 교육	Competitiveness (질적 경쟁력) 강화	Energy (열정)적 국제화
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 혁신적 융합형 연구 문화 조성</li> <li>· 연구 윤리 함양</li> <li>· 창의 지향 연구</li> <li>· 자기 주도형 연구</li> <li>· 우수 인재 확보</li> <li>· 연구 물인 환경 조성</li> <li>· 학원형 플랫폼 구축</li> <li>· 빅데이터 기반 플랫폼 시고/수령 예측 및 혁신적 의사 결정 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육과정 내실화</li> <li>· 성적평가 강화</li> <li>· Qual/Placement Exam 제도 구축</li> <li>· 교육과정 선진화</li> <li>· 졸업 기준 강화</li> <li>· 온라인 무료 교육 플랫폼 구축</li> <li>· 유연 학기제를 통한 자기주도형 연구</li> <li>· 기업 데이터 기반 커리큘럼</li> <li>· Career Directed 인재양성 프로그램</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교원 1인당 H-index 35 달성</li> <li>· 논문 1편당 FWC1 2.0 달성</li> <li>· 교원 1인당 FWC1 2.0 달성</li> <li>· 교원 1인당 FWC1 2.5 달성</li> <li>· 논문 1편당 FWC1 2.5 달성</li> <li>· IF 0.4 달성</li> <li>· 교원 1인당 FWC1 0.9 달성</li> <li>· IF 0.0 달성</li> <li>· 가장 높은 데이터셋 확보를 통한 Impact 있는 연구</li> <li>· 해외 우수 학자/연구원 교류를 통한 피인용도 상승</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제 공동 연구 활성화</li> <li>· 교육 인프라의 국제화</li> <li>· 국제 인력 교류 활성화</li> <li>· Global Top 10 대학원생 지원 프로그램</li> <li>· 외국인 연구원 유치</li> <li>· 글로벌 소통 역량 강화</li> <li>· 글로벌 위상 제고</li> <li>· 글로벌 빅데이터 연구</li> <li>· 이니셔티브 발족</li> <li>· 대학원생 국제 공동 연구와 구축</li> <li>· 글로벌 소통 역량 강화</li> </ul>

Innovation 2030 (중앙대학교 대학원 비전)  
CAU 2030 (중앙대학교 비전)

## 연구 방향

안전지향 빅데이터 교육 연구단 미래 연구 목표

교원 1인당 H-index 35	논문 1편당 FWC1 2.0	교원 1인당 FWC1 25	논문 1편당 FWC1 IF 0.4
교원 1인당 FWC1 9.0			교원 1인당 FWC1 9.0

**Engagement Accelerator**

- 교육과정 내실화
- 성적평가 강화
- Qual/Placement Exam 제도 구축
- 교육과정 선진화
- 졸업 기준 강화
- 온라인 무료 교육 플랫폼 구축
- 유연 학기제를 통한 자기주도형 연구
- 기업 데이터 기반 커리큘럼
- Career Directed 인재양성 프로그램

**Convergence Accelerator**

- 혁신적 융합형 연구 문화 조성
- 연구 윤리 함양
- 창의 지향 연구
- 자기 주도형 연구
- 우수 인재 확보
- 연구 물인 환경 조성
- 학원형 플랫폼 구축
- 빅데이터 기반 플랫폼 시고/수령 예측 및 혁신적 의사 결정 지원
- 박사후 연구원 연수 프로그램

**Scale-Up Accelerator**

- 해외 국제 공동 연구 활성화를 통한 피인용도 상승
- 실용적 파이프라인 플랫폼을 통한 가치 높은 데이터셋 확보를 통한 Impact 있는 연구
- 교육 인프라의 국제화
- 국제 인력 교류 활성화
- Global Top 10 대학원생 지원 프로그램
- 외국인 연구원 유치
- 글로벌 소통 역량 강화
- 국제적 위상 제고

**올랜드 빅데이터 애널리틱스**

정재은, 김준석, 이재성, 김은우

빅데이터 마이닝, 통계적 기계학습, 빅데이터 특성분석, Metric Learning

**안전 플랫폼 모니터링**

서동원, 최혜진, 김성민, 김동규

플랫폼 안전, 예지 안전, 안전 모니터링, 안전 예측 시스템

**안전 빅데이터 플랫폼**

조성래, 백정업, 박상우

모바일 엣지 컴퓨팅, 블록체인 빅데이터, 대용량 데이터시스템, 분산 스토리지

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

**"빅데이터 시대를 리드하는 에너지 안전 융복합 핵심인재 양성" 교육**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 플랫폼 안전, 빅데이터 특화 교육과정 구성</li> <li>2. 빅데이터 전공 졸업 요건 강화</li> <li>3. Career-Directed 인재양성</li> <li>4. 핵심 인재 관리 시스템</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 마이크로칩리지 비교과과정 강화</li> <li>6. 빅데이터 이수 체계 강화</li> <li>7. 다빈치학습혁신원원 교수법 향상 프로그램 활용</li> <li>8. 학사관리 개선 계획 및 교육과정 중심성 보장 계획</li> </ol>
---	--	--

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

**안전 빅데이터 전문가 진로**

- AI 활용기업 AI 시스템 엔지니어
- 빅데이터 활용기업 빅데이터 시스템 엔지니어
- 학교/연구소 안전 빅데이터 전공 교수/연구원

**차세대 안전 시스템 엔지니어**

- 항공/기계플랜트
- 신 에너지신산업 운영 및 안전 시스템 엔지니어
- 안전진단 및 컨설팅 창업
- 지능형 안전 진단 시스템 제조업 창업
- 지능형 안전 진단 플랫폼 창업
- 정책 및 제도
- 안전 시스템 유관 정책/국가 기관

## 빅데이터 전공 교과목 이수체계도

선수 교육	정규교육과정				연구
	기초	심화	융합트 안전 강화	융합트 빅데이터 융합	
4차 산업혁명 기술의 이해	빅데이터 기초	빅데이터 심화	플랫폼 안전 강화	안전 빅데이터 융합	융합프로젝트연구
모두를 위한 빅데이터	고급 알고리즘	빅데이터 특론	인공지능 시스템	데이터 기반 안전 관리	전공연구
자료구조	고급 데이터베이스	합류적 기반	고급 열역학	데이터 기반 안전 예측	
운영체제	고급 인공지능	데이터 마이닝	발전 플랫폼 엔지니어링	데이터 기반 안전 시스템 제어	
컴퓨터네트워크	고급 영상처리	빅데이터 마이닝	빅데이터 및 고온 특성	빅데이터 실시간 안전 모니터링	
알고리즘	고급 영상처리	빅데이터 마이닝			
소프트웨어공학	고급 운영체제	빅데이터 마이닝			
데이터베이스	소프트웨어 아키텍처	빅데이터 마이닝			
인공지능	빅데이터 마이닝	빅데이터 마이닝			
컴퓨터구조	빅데이터 마이닝	빅데이터 마이닝			
프로그래밍언어론	빅데이터 마이닝	빅데이터 마이닝			

## 교육연구단 우수성

○ 산학 협력 네트워크

중앙대학교 빅데이터 혁신인재 양성 사업단

- 주요장비와 시설의 파이프라인 구축
- 최신 빅데이터 기반 안전기술의 산업 적용 확대
- 글로벌 기술경쟁력의 기반을 갖춘 벤처기업 및 중견-강소기업까지 확장하여 협동교육의 참여 확대를 적극적으로 추진



교육연구단장

노원종 교수

# 지능형 헬스케어 서비스를 위한 빅데이터 플랫폼 전문 인재 양성 사업단



대학명 한림대학교



학과명 컴퓨터공학과

전화 | 033-248-2337

E-mail | wonjong.noh@hallym.ac.kr

홈페이지 | http://bksw.hallym.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 6명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 77백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

다양한 헬스케어 데이터의 수집, 분석, 유통을 지원하기 위해서 플랫폼에 따른 데이터의 특성과 의료보건 산업에 대한 깊은 이해를 지닌 전문 인재에 대한 수요가 급증하고 있다. 이를 위해 본 사업단은 소프트웨어 개발과 관련 기획의 전문가를 양성하고 사회로 배출함과 더불어, 강원권 헬스케어/IT 기업 및 한림대학병원을 기반으로 하는 의료 빅데이터 및 헬스케어에 특화된 "지능형 헬스케어 서비스 및 빅데이터 플랫폼 전문 인재"를 양성하는 것을 목표로 한다.



## 교육/연구 방향



### 교육 방향

본 교육연구단은 지능형 헬스케어 서비스 및 빅데이터 플랫폼 전문 인재를 양성을 위하여 특화된 BPE 및 IHE 트랙을 운영한다.

- [Big data Platform Expert (BPE) Track] 데이터 마이닝, 빅데이터 가공 및 분석, 데이터 시각화, 클라우드 컴퓨팅, 분산처리 기술 교육 중심의 특성화 교육 트랙 운영
- [Intelligent Healthcare service Expert (IHE) Track] 인공지능, 심층 신경망, 센서네트워크, 생체신호처리 기술 및 디지털 헬스케어 법규/허가인증 교육 중심의 특성화된 교육 트랙 운영

본 교육연구단은 전문인력 교육에 있어 다음과 같은 특징을 갖는다.

- 지역 특성화 산업 수요를 반영한 교육과정 운영 및 구축
- 강원 디지털 헬스케어 전문기업 및 클라우드/빅데이터 기업의 기술개발 수요를 반영한 신규 교과목개설 및 수업-연계형 공동연구
- 지역산업과 연계한 대학원생 유치 및 맞춤형 전문인력 양성
- 글로벌 역량 강화 및 인재양성을 위한 교육의 국제화
- 세계적 빅데이터-헬스케어 전문가와의 교류 및 우수사례 벤치마크
- 빅데이터/헬스케어 산업체 전문가와의 공동 지도 교수제 운영



### 연구 방향



- 빅데이터 플랫폼, 보안, 인공지능, IoT/네트워크 분야 연구 집중
- 헬스케어를 위한 빅데이터 플랫폼 / 헬스케어를 위한 인공지능
- 환자의 질병 진단-예측-치료 및 전염병 확산 경로를 파악 및 예측 기술 개발
- 의료 IoT와 디지털 병원 및 융복합 연구 강화



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득자: 전공 관련분야의 유망 중소기업, 벤처기업, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 병원 연구센터 및 박사과정 진학 등
- 박사학위취득자: 국내외 우수대학 박사후 연구원, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 대학병원 빅데이터/인공지능 연구센터 등
- 외국인대학원생: Global 기업 및 연구소, 국내외 대학 취업



## 교육연구단 우수성

- 참여교수진 우수성과  
본 사업단의 참여교수 11명은 최근 5년간 국제저명 SCI 저널에 100여편의 논문을 게재하였으며, 사업 시작 이후, 헬스케어/빅데이터 분야에서, International Journal of Molecular Science, IEEE Transactions on Vehicular Technology, IEEE Transactions on Information Theory 등에 다수의 SCI 저널을 발표.
- 참여대학원생 우수성과  
- 참여학생 - 정재민 (석사과정)  
· NIPA(정보통신산업진흥원) 주최 2020 인공지능 문제해결 경진대회, "얼굴합성 사이버범죄 방지를 위한 탐지모델 개발" 분야 1위 수상  
· 캐나다 IT기업 연구원과 국제공동연구를 통해 "Filter Combination Learning for Convolutional Neural Network," SCI저널 발표  
- 참여학생 - 우윤희 (박사과정), 김동영/정재민 (석사과정)  
· 한국정보화진흥원에서 지원하며, 서울대 병원도 7개 기관이 참여하는 "인공지능 기술의 수면 산업 적용 활성화를 위한 수면다원검사 데이터 공개 사업" 참여 및 의료 데이터 수집 지원 및 인공지능 딥러닝 모델 개발, 인공지능 모델 운영 서비스 공개 (sleepai.kr)



# 스마트 제조 혁신을 위한 MERIT (Medical, Electronic, Robotic, IT) 융합 혁신 인재 양성단



대학명 **금오공과대학교**



학과명 **IT융복합공학과**



교육연구단장

신수용 교수

전화 | 054-478-6944

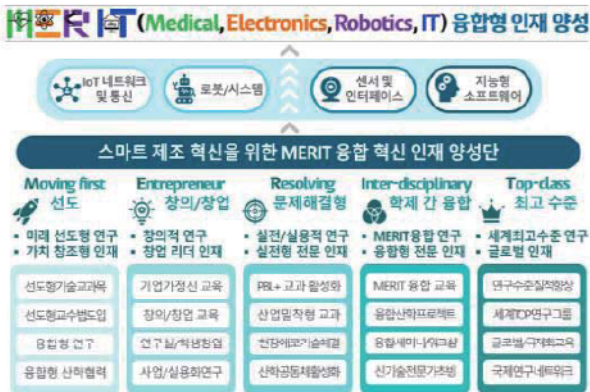
E-mail | neb6487@kumoh.ac.kr

홈페이지 | https://bk21it.kumoh.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 53명	신진연구인력 1명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 635백만원



## 교육연구단 비전 및 목표



스마트 제조 혁신을 위한 IoT 네트워크 및 통신, 로봇 및 시스템, 센서 및 인터페이스, 지능형 소프트웨어 4대 핵심 기술 역량을 갖춘 MERIT(Moving first, Entrepreneur, Resolving, Inter-disciplinary, Top-class) 융합 연구 및 인재 양성을 목표로 함



## 교육/연구 방향

### 교육 방향



- 교육 과정 구성 및 운영
  - 구미 산업단지 특성 및 기업의 요구 분석에 기초한 MERIT 인재 양성을 위한 교육과정 목표 설정 및 교육 과정 구성 및 운영 중임
  - 교육연구단의 비전과 목표에 부합하는 체계적, 유기적 교육과정
  - PBL+ 기반 실무 중심 교육 및 수요자 중심의 융합 교육체계 강화
- 교과목 체계 구성
  - 4대 핵심분야 (IoT 네트워크 및 통신, 로봇 및 시스템, 센서 및 인터페이스, 지능형소프트웨어 분야) 및 공등 분야 (창의/창업, 융복합 세미나 등)로 전공과목 개설
  - 교육목표 달성을 위한 비교과 프로그램 운영

## 연구 방향

IoT네트워크 및 통신	로봇 및 시스템	센서 및 인터페이스	지능형 소프트웨어
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대용량의 데이터 처리 및 관리를 위한 통신망 기술 연구</li> <li>· 시스템의 효율적인 관리를 위한 응용 연구 및 개발</li> <li>· 분산 네트워크를 위한 엣지 컴퓨팅 기반의 시스템 연구 및 개발</li> <li>· 지리적 전송이 가능한 IIoT (Industrial IoT)의 연결성에 관한 연구</li> <li>· IIoT 데이터 수집을 통한 물류 관리에 관한 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 생체신호를 이용하여 팔 움직임과 부하 추정 알고리즘 연구</li> <li>· 자율 주행 로봇 시스템의 환경 인지 및 위치 인식에 대한 연구 수행</li> <li>· 협동 로봇이 작업자를 효율적으로 보조 할 수 있는 제어시스템 연구</li> <li>· 스마트 자율 주행 로봇 시스템의 최적 이동 경로 동적 장애물 회피 등에 대한 연구</li> <li>· 무인어군체 보안 취약성에 관한 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 노동자의 건강 모니터링을 위한 비강속 웨어러블 모니터링 시스템 연구</li> <li>· 스마트 공장 작업자 생체신호 모니터링/분석을 위한 연구</li> <li>· 머신비전을 활용한 제품분석 자동화</li> <li>· 제품의 완성품의 품질분석 및 관리의 최적화 관련 연구 진행</li> <li>· 고속영상처리기술과 딥러닝 기반의 영상분석/인식 알고리즘 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인공지능 기반 예지 정비 연구 수행</li> <li>· 시스템 건전성 표시자 모델 최적화 기법 연구</li> <li>· 심층학습을 이용한 영상 기반 이상결함 탐지 알고리즘 연구</li> <li>· 임베디드 시스템의 상호 안전성 관리를 위한 응용 지능 기반 상호 오류 알고리즘 연구</li> <li>· 블록 체인 기반 확장현실 스마트 공장 환경 구축</li> </ul>

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- IT융복합분야 산업체 취업
- 창업형/박사후 과정 도입을 통한 MERIT 분야 창업
- 석사학위 취득 후 박사과정 진학
- 석/박사학위 취득 후에도 우수한 연구 성과를 바탕으로 본국 대학의 전임강사로 위촉



## 교육연구단 우수성

- 사업팀 참여교수의 1차년도 SCI(E)논문목록
  - "Channel Capacity Analysis of Non-orthogonal Multiple Access with OAM-MIMO System", IEEE Wireless Communications Letters
  - "Exploiting non-orthogonal multiple access in downlink coordinated multipoint transmission with the presence of imperfect channel state information", International Journal of Communication Systems
  - "A Survey on Contemporary Computer-Aided Tumor, Polyp, and Ulcer Detection Methods in Wireless Capsule Endoscopy Imaging", Computerized Medical Imaging and Graphics
  - "Performance analysis of cooperative non-orthogonal multiple access with improved time switching simultaneous wireless information and power transfer protocol", Transactions on Emerging Telecommunications Technologies
  - "Dragonfly approach for resource allocation in industrial wireless networks", Physical Communication
  - "The Internet of Things for Logistics: Perspectives Application Review and Challenges", IETE TECHNICAL REVIEW
  - "Sparsely Connected CNN for Efficient Automatic Modulation Recognition", IEEE Transactions on Vehicular Technology (Early Access) 외 4편



교육연구단장

노상도 교수

# 자율형 스마트공장 교육연구단



대학명

성균관대학교



학과명

산업공학과

전화 | 031-290-7603

E-mail | sdnoh@skku.edu

홈페이지 | http://bk21plus.skku.edu/IE



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 40명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 355백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 스마트공장 자율운영 기술을 연구개발하고, 기술 사업화를 통한 신산업 선도가 가능한 **자율형 스마트공장 글로벌 Top 인력양성**을 비전으로 하고 있습니다. 이를 위하여, **현장 중심 교육, 자율형 스마트공장 연구, 글로벌 산학협력 네트워크, 테크비즈 사회문제 해결**의 4대 목표와 교육, 연구, 산학협력 영역별 추진 전략, 그리고 세부 과제와 정량 지표를 수립, 자율형 스마트공장 분야 세계 최고 수준의 인재 양성을 체계적으로 추진하고 있습니다.



또한, 스마트제조 분야에서 강세를 보이는 미국, 유럽 등 우수 대학, 연구소들과 전략적인 협력 관계를 유지하여 국제 공동연구 및 학생교환, 인턴십 프로그램 등을 진행하고 있습니다.

## 연구 방향

본 교육연구단은 **스마트공장 자율운영 분야 연구개발을 통한 글로벌 Top 인력양성, 자율형 스마트공장 현장 밀착형 교육-연구개발 병행, 글로벌 산학연 협력 기반, 국제 공동연구 활성화, 기술 사업화를 통한 연구성과의 확산**을 주요 전략을 수립하여 특히 자율운영 분야의 연구를 선도하고 있습니다.

즉, 스마트공장 자율운영/최적화 핵심 분야의 집중적인 연구개발을 수행하고, 스마트공장 산학연 협의체를 구성하여 현장 중심의 교육-연구개발 병행을 진행하고 있습니다. 또한 글로벌 산학연 협력 생태계를 조성하고 교류하며, 다자간 국제공동연구를 중심으로 참여 대학원생들의 해외 체류 국제공동연구 프로그램을 적극적으로 운영하고 있습니다. 아울러 산업 문제 해결 촉진과 신 산업 선도를 위한 융합연구를 강화하고, 사회 수요 연구결과의 현실 활용 촉진을 위한 Tech-Biz 분야의 선도적인 연구개발을 진행하고 있습니다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단은 스마트공장과 스마트제조 분야에 대한 깊이 있는 이론 지식을 보유한 인력 양성과 우리나라 제조 기업들(대기업, 중견/중소기업)의 현실과 상황을 이해할 수 있는 현장 중심 프로그램 운영하고 있습니다. 소속 학생들은 **제조 현장의 실제적인 문제를 자기 주도적으로 찾고 해결할 수 있는 실무형 전문인력**으로서, **다양한 제조기업들과 하드웨어/소프트웨어 솔루션 공급기업 등으로 진출**하고 있습니다.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 창의융합 인재 양성을 목표로 충실한 교육과정을 운영하고 학계 및 산업체 수요를 적극적으로 반영하는 선진형 교육과정을 구축하고 있습니다. 이를 위하여 기업, 연구소의 관련 분야 종사자 358명을 대상으로 스마트공장 교육 수요조사를 실시하여 다음과 같은 인재상을 수립하고 교육과정 트랙을 도출하여, 신규 교과목 22개를 포함한 교과목을 개편, 운영하고 있습니다.


- "자율형 스마트공장 현장 문제 해결형 글로벌 창의융합 인재"**
- 제조 현장의 문제를 스스로 파악하고, 다른 엔지니어들과 협력하며, 각종 디지털 도구와 기술을 활용하여 지속적이고 효과적으로 현장 문제를 해결
  - 스마트공장 설계 및 운영 최적화, 자율화 기술 연구 개발과, 현장 적용에 기반한 실용적인 솔루션 개발 리더
  - 기술 사업화를 통한 자율형 스마트공장 연구개발 결과 사업화, 기술 창업 연계와 관련 신산업 창출 선도

## 교육연구단 우수성


본 교육연구단은 제조기업 대상 스마트공장 전문인력 양성을 위한 교육프로그램 수요조사와 국내외의 스마트공장 인력양성 프로그램의 벤치마킹을 통해 **최고 수준의 스마트공장 교육체계와 로드맵을 도출하여 운영하고** 있습니다. 특히 자율운영 등 스마트공장 고도화 기술에 특화된 교육과정을 개발하여 운영 중이며, 기업과의 긴밀한 협력을 통한 현장 문제 해결 성과물이 2020년 스마트공장 우수논문 경진대회에서 대상(산업통상자원부 장관상)을 수상하는 등 우수한 성과를 얻어 나가고 있습니다.

아울러 본 교육연구단은 자율형 스마트공장 기술 개발 및 적용을 위한 자동차, 전자, 반도체, 철강, 에너지/발전, 수송 등 **국내외 다양한 기업, 연구소들과 활발한 산학협력 연구를 성공적으로 수행하고** 있으며, **기업 맞춤형 교육과정, 기업 협력 솔루션 센터, 산학연 협의체** 등을 통해 자율형 스마트공장과 스마트 제조 분야의 활발한 인적, 물적 교류와 산학협력을 진행 중입니다.


# 인간중심 스마트팩토리를 위한 지능형 IIoT 융복합 인재양성 교육연구단



**대학명** 이화여자대학교



**학과명** 스마트팩토리융합전공



**교육연구단장**  
**김정태** 교수

전화 | 02-3277-4084    E-mail | jtkim@ewha.ac.kr    홈페이지 | http://my.ewha.ac.kr/smartfactory

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 42명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 312백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단의 비전 : 인간중심 스마트팩토리의 핵심 가치를 창출하는 지능형 IIoT 혁신융합형 인재양성
- 교육연구단의 목표
  - 인간 중심의 스마트팩토리를 위한 창의융복합 인재양성
  - 세계 수준의 연구성과를 통한 스마트팩토리 산업문제 해결 및 신산업창출
  - 교육-연구-산학협력 성과의 확산을 통한 사회적 가치 제고
- 위와 같은 비전과 목표 아래 산업체에서 요구하는 전문지식과 실무경험을 고루 갖춘 인간중심 스마트팩토리에 적합한 전문인력으로서 다음과 같은 인재상을 정의함
  - 창의적·융복합적 역량을 갖춘 인재
  - 현장 적용적 실무역량을 갖춘 인재
  - 통합적 사고 및 글로벌 의사소통역량을 갖춘 인재
- 교육연구단 5대 중점분야
  - (1) Smart Network, (2) AI & Big Data, (3) Smart Sensor, (4) Human-centric System, (5) Cyber Physical System

## 교육/연구 방향

대학원생 중심의 교육과 연구, 산학협력의 선순환 구조 체계를 구축하여 연구역량을 증진시켜 인재를 양성하고자 함.

### 교육 방향

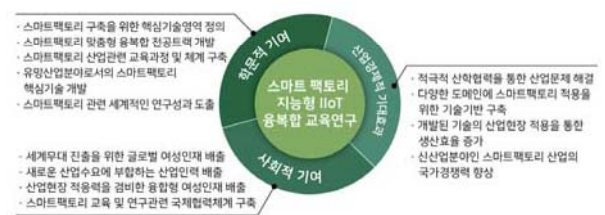


- 본 교육단은 1) 전공기초, 2) 전공핵심, 3) 전공심화 교과목으로 구성된 전공 교과목 커리큘럼을 제공하는 프로그램과 본 사업단의 교원과 산업체의 인사가 공동으로 운영하는 4) 산학협력 교과과정의 제공, 또한 이화여자대학교 기업가연계 전공이 제공하는 스마트팩토리 산업경영 관련 5) 산업경영연계 교과과정을 제공
- 교육단이 보유하고 있는 최첨단의 고가 실험 실습 기자재를 사용하여 우수한 교육환경 제공

- 스마트팩토리 전주기적 인력양성 모델을 통한 산업체 수요 맞춤형 교육과정 환류 체계
- 교육 프로그램의 국제화를 통하여 외국 기관과의 공동 교육프로그램 구축, 공동연구 기회 확대

### 연구 방향

- 교육연구단의 5대 중점분야에 기반을 둔 최신 연구 결과의 공유와 분석을 통한 지식의 전파와 융합 연구역량을 강화
- 산학자문위원회의 자문을 받아 교과목에 적용 가능한 연구 문제를 도출
- 스마트팩토리 융합 교육 및 연구의 성공적 수행을 통해 아래와 같은 효과를 기대




### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

스마트팩토리 융합전공 이수 및 체계적 취·창업 지도를 통해 스마트팩토리 유관분야에 74% 이상의 취업률과 박사과정 진학을 40% 이상을 목표


## 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단 참여 교수들의 국제학회 및 학술대회 수상내역
  - Distinguished Design Award : IEEE Asian Solid State Circuits Conference (A-SSCC 2019)
  - 최우수 학회논문상 후보 : IEEE International Symposium on Medical Robotics (ISMR 2019)
  - Best Poster Video Award : IEEE International Conference on Consumer Electronics (IEEE ICCE 2017)
  - 'N2Women: Stars in Computer Networking and Communications' 선정 Award : IEEE/ACM 주관 (2019)
- 연구자 교류 실적
  - 본 교육연구단의 참여 교원들은 다양한 국가의 대학 및 연구기관과 기술 교류를 해 왔으며, 주요 기술테마가 스마트 네트워크 설계, AI 및 신호처리, 스마트센서 제작, 부품 소재 공정 등이 있으며, 이를 바탕으로 스마트팩토리 핵심분야에 특화된 연구실 간 교원 및 대학원생들의 기술 교류를 발전시켜나가고자 함.

# 지역혁신성장주도 스마트산업단지 선도인력 교육연구단



**대학명** 창원대학교



**학과명** 스마트제조융합협동과정



교육연구단장

**조영태** 교수

☎ 전화 | 055-213-2933    ✉ E-mail | ytcho@changwon.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://www.chagwon.ac.kr/bksmartfactory

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 54명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 637백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

지역혁신성장주도 스마트산업단지 선도인력 교육연구단

(Education and Research Center for Smart Industry Complex Leading Regional Innovation)

**비전** 대학 내 스마트공장 기반 기술의 집적화

**목표** 스마트산업단지를 선도할 혁신 인재를 양성하고 지식 창출형 산학협력력을 통한 지역산업발전 실현

**추진전략**

- 시스템 중심 교육과정을 통한 스마트공장 실무형 인재양성
- 지역산업 특화 전문 연구그룹 기반 교육-연구 선순환 구조 구현
- 경남창원 스마트산단과의 유기적 연계를 통한 지역 맞춤형 산학협력

**차세대 스마트업 교육**

- 지역 산업혁신 인프라 연계 교육
- 산업현장 문제해결형 교과 운영
- 집중이수제 등 유연한 학사구조 개편
- 시스템 중심의 융합 교육 체계 구축
- 기업제 및 연구소 전문영역 연계 교육

**지역 주력산업의 고도화 및 세계화 연구**

스마트 운영 관리	제조 SI	스마트 제조 공정
스마트공장 표준 매뉴얼개발 (ERP, MES, SCM 등) 국산화 연구	3D 기반 FEM 및 AR/VR 기술	스마트 라이브러리 재로 개발 및 가공 기술 연구
인공지능을 이용한 설비 예지보전 알고리즘 연구	CPPS 모델 고도화를 위한 하이브리드 모델링 기술	금속/복합재료 칩공정 개발
인공지능 기반 공칭에너관리 시스템(FEMS) 개발	가상제품개발 (VPC)을 위한 해석 및 검증 기술	나노 마이크로 초정밀 제조기술 연구
가속도단 알고리즘 및 VM 기술	스마트 센싱 및 협업로봇 응용 기술	스마트 센서를 이용한 고부가가치 기계 부품 설계
CPQ 기반 공정관리 스케줄링 개발	마신비전 기반 기술 및 품질검사 자동화 응용	스마트 데이터 활용 가능성 자료 설계

**지역 맞춤형 산학협력**

- 스마트산단 코어사업 (시뮬레이션, 테스트베드, 데이터센터) 연계 산학협력
- 대중소 기업간 상생형 스마트팩토리 구축 운영
- 허브산단/스포크산단 지원 프로그램 운영
- 지역 제조업체 혁신 클리닉 서비스 제공
- SF 미니클러스터 산학협력협의회 운영

## 연구 방향

- 추진목표: 차세대 혁신 스마트업 교육 모델 개발
- 추진내용
  - 지역산업 맞춤형 인재양성을 위한 수요자 중심의 융합 연구형 교육 프로그램(프로젝트 과목 등) 개발
  - 스마트공장 관련 전문 연구그룹 편성을 통한 신산업 연구 특화 및 전문화

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 창원대학교 스마트제조융합협동과정 졸업 후 전공분야의 전문성을 살려 국가 및 산업체의 스마트산업 기초분야와 응용연구 분야에 다양하게 기여함
- 경남TP, 창원산업진흥원 등 지역혁신기관, 한국전기연구원, 한국재료연구원, 한국전자기술연구원 등 연구소, LG전자, 두산중공업, 한화디펜스 등 지역 대기업, 경남창원스마트산단 관련 강소기업등에 취업연계

## 교육연구단 우수성

- 참여교수진의 환산편수 1편당 환산보정 IF가 0.60으로 논문의 질적 수준이 매우 높음
- 지역의 기업, 연구소, 지역혁신기관과 긴밀한 산학협력 체계를 갖추고 있음
- **"경남 창원 스마트 산업단지의 선정, 제조혁신 선도대학 구축"**
- 한국전기연구원 공정혁신시뮬레이션센터와 공동으로 사용하는 건물을 신축하여 스마트제조융합협동과정 실험실로 사용예정
- 창원 지역에 건립중인 스마트공장 테스트베드인 표준제조공정혁신모듈과 제조데이터센터 사업에 참여중인 기업들을 BK 가족기업으로 구성하여 스마트공장 분야의 핵심 인재를 양성할 수 있는 체계를 갖춘

## 교육/연구 방향


### 교육 방향

- 추진목표: 차세대 혁신 스마트업 교육 모델 개발
- 추진내용
  - 학제간 융합 공유 체제를 통한 시스템(스마트공장) 중심의 교육과정 설계
  - 스마트공장 관련 연구그룹 구성을 통한 각 핵심기술 별 융합 교과목 선정, 융합교육 강화 및 연구그룹 간 공동지도교수제 운영 활성화
  - 집중이수제를 통한 산업현장 문제해결형(PBL) 연구교과 운영



- 4단계 BK21 사업을 수행하며, 스마트공장 및 제조 전문인력을 양성하여 제조 혁신 분야를 선도할 인재를 배출

# 디지털 제조 혁신 인재 양성 사업단



**대학명** 한국과학기술원



**학과명** 산업및시스템공학과



교육연구단장  
**장영재** 교수

☎ 전화 | 042-350-3130    ✉ E-mail | yjang@kaist.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://smartfactory.kaist.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 106명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 325백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단의 비전은 “대한민국 제2의 제조 도약을 위한 디지털 제조혁신 인재양성”이다. 최근 국제 무역 갈등 및 코로나 사태로 인해 공장의 고도화뿐만 아닌 제품 설계, 생산, 유통/서비스 프로세스가 서로 연결된 제품 가치 사슬의 고도화로 진화되고 있다. 스마트 공장 개념을 중심으로 설계-생산-유통을 통합한 차세대 성장분야인 “디지털 제조 혁신 산업”의 리더를 육성하고, 궁극적으로 대한민국 전체 제조 산업의 고도화를 달성할 수 있는 인재 양성을 목표로 한다.

## 교육/연구 방향

**대한민국 제2의 제조 도약을 선도할 디지털 제조혁신 인재 양성**

**디지털 제조 융합**

교육비전

- 디지털 기술과 제조 기술을 겸비한 혁신 연구
- 체험형 교육을 통한 문제해결형 인재 양성
- 디지털 제조혁신 선도 글로벌 전문가 양성

**현장중심 실용주의**

연구비전

- 디지털 기술과 제조 기술을 통한 혁신 연구
- 제조 현장 기반 문제 발굴 및 해결 중심 연구
- 글로벌 디지털 제조 혁신 연구 분야 개척

**글로벌 리더십**

산업사회 기여비전

- 디지털 제조혁신 기반 신산업 창출 및 창업
- 수요기업 인재 교육을 통한 디지털 제조혁신 진수
- 디지털 제조 혁신을 통한 글로벌 경쟁력 제공

## 교육 방향

본 교육연구단의 교육 방향은 디지털 기술과 제조 기술을 아우르는 인재, 현실 문제를 해결할 수 있는 인재를 양성하는 것이다. 본 교육연구단에서는 “남이 이미 잘하는 것을 더 잘하자”가 아닌 “남이 못 하는 것을 하자”란 인식을 함양하여 신산업에 필요한 인재양성을 목표로 하고 있다. 이러한 비전 실현을 위해 체험 교육이 가능한 디지털 제조 실습실, 현장 문제를 직접 파악하고 해결 방안의 현장 적용 가능한 산학협력 센터를 본 사업과 연계할 계획이다.

## 연구 방향

본 교육연구단의 연구 방향은 디지털 기술과 제조를 융합한 새로운 연구 분야 개척, 산업현장의 문제 중심의 연구, 새롭게 개척한 연구 분야의 글로벌 리더십 발휘이다. 디지털 제조혁신의 핵심 기술인 인공지능, 빅데이터 등의 기술은 선진국이 선점하고 있지만, 디지털 기술과 제조 기술이 융합된 분야의 독보적 선발 주자는 없는 상황이다. 논문을 위한 연구가 아닌 실제 산업현장의 문제를 산업계와 함께 풀어나가며 그 과정에서 연구적 가치를 찾는 혁신적이며 선도적인 연구를 통해 비전을 실행해 나갈 계획이다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단의 참여대학원생은 국내외 굴지의 기업, 교육기관, 연구소, 금융권 등에 취업하거나 동대학원을 비롯하여 국내외 대학원의 박사과정에 진학하고 있다. 취업한 업체들은 업계 최상위에 속하는 우수 기업 및 기관으로 취업의 질적 우수성이 매우 높다.

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단을 구성하고 있는 카이스트 산업 및 시스템공학과는 다양한 혁신적인 교육 방식을 적극적으로 도입하여 대한민국 학계 교육 혁신의 선두자로 인정받고 있다.

레고기반 제조혁신 교육



대한민국 대표 교육혁신가 이태억 교수



또한, 정량적 결과 중심의 연구가 아닌 산업계 기여를 통한 산업발전 기여의 철학을 실현하고 있다. 이미 참여교수들이 공동연구를 통하여 대한민국 제조 산업의 디지털화 노력에 매진하고 있으며 실질적인 결과를 도출하고 있다.

김희영 교수 국내 반도체 기업과 협업



박진규 교수 서울을 넘어 이상여부 실시간 탐지

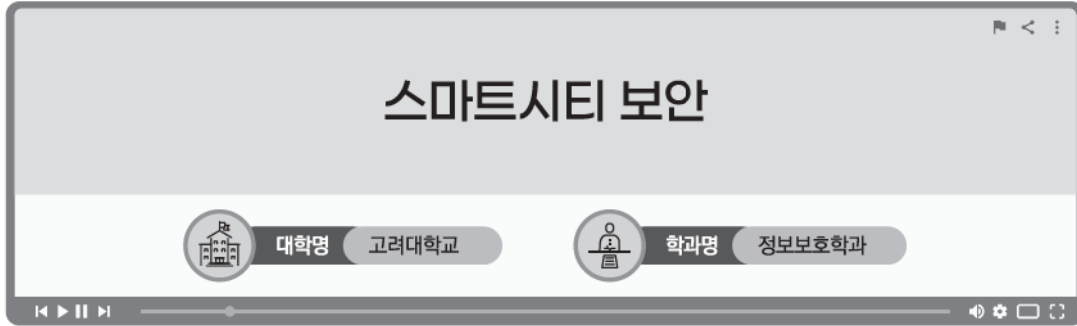


장영재 교수 AI기반 반도체 장비로직 개발



문일철 교수 AI 활용 타이머검사 자동화





교육연구단장

이동훈 교수

전화 | 02-3290-4256

E-mail | behappyson@korea.ac.kr

홈페이지 | http://smartsecurity.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 100명	신진연구인력 4명
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 1,143백만원



### 교육연구단 비전 및 목표

고려대학교 정보보호대학원 스마트시티보안 교육연구단은 "안전하고 지속가능한 스마트시티 실현을 위한 글로벌 보안 교육·연구 기관"을 교육연구단의 비전으로 설정함. 비전 달성을 위하여 세계 1위 스마트시티 보안 교육·연구 기관으로 도약하는 것을 최종 목표로 함. 세부적으로 글로벌 수준의 스마트시티 보안 융합형 인재를 양성하는 것을 교육목표로 설정하고, 이를 바탕으로 세계를 선도하는 스마트시티 보안 기술·정책에 대한 연구 역량을 확보하고자 함

국제학술대회 참석 지원, 행정지원인력 확보 및 전문성 강화, 교원 FTE 제도 활용, 외부기관 장비 공유, 유연학기제 시행 등

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

석사, 박사 학위 졸업자들은 보안 전문가로 전공·적성에 맞추어 국내·외 대학, 정부출연연구소, 기업 및 기타 유관 기관에 취업



### 교육/연구 방향

본 교육연구단은 교육·연구 목표를 달성하기 위하여 아래와 같은 4단계 전략을 수립하고 추진할 예정이다

#### 교육 방향

- 체계화: 글로벌 우수 대학 벤치마킹을 통한 교과목 체계 개발, 강의평가제도 운영, 전임교수 대학원 강의 비율 확대, PBL기반의 교과목 개설을 통한 교육과 연구의 연계 강화 등
- 융합화: 산업체 수요 맞춤형 및 지역사회문제 해결형 인재양성 교육프로그램을 개발, 다양한 전공분야와의 연계전공 개설, 타 대학과의 학점교류제도 활성화 등
- 국제화: 글로벌리더십 강화 교과목 개설, 해외 기업과의 인턴십 프로그램 확대, 해외 대학 및 연구기관 장단기 연수 프로그램 지원, 국제공동연구 참여 장려 및 지원 등
- 인프라조성: 학위취득 장기화 방지를 위한 학사관리제도 운영, 오픈랩 행사 개최, 수료·졸업생 멘토링 제도 운영, 연구성과 인센티브 제공, 장학제도 개선 운영 등

#### 연구 방향

- 체계화: 스마트시티 보안 분야 핵심 연구분야의 체계 마련, 질적 성과 제고를 위한 목표 설정, 학술지 등급 분류를 통한 전략적 투고와 인센티브 지급 등
- 융합화: 산학연 의견 교류를 위한 스마트시티보안포럼 구성, 4단계 BK21 스마트시티 분야 교육연구단과의 공동연구 실시, 스마트시티 보안 기술과 정책의 융합연구, 국내 타대학과의 공동연구 등
- 국제화: 스마트시티 보안 관련 분야별 대표 연구기관과의 국제 공동연구 실시, 교수 및 연구원 해외기관 파견, 해외 유수의 대학·연구기관과의 연구협력 추진, 국제 학술모임 개최 등
- 인프라조성: 논문교정 서비스 제공, 논문게재료 지원, 특허 지원 사업,



### 교육연구단 우수성

- 교육 관련 우수성
  - 본 교육연구단이 속한 정보보호대학원은 전 세계 최초의 정보보호분야 전문 교육기관으로 정보보호 인력양성의 교육체계를 수립함
  - 20여 년간 금융보안학과, 사이버보안학과, 블록체인학과 등 다양한 정보보호 분야 계약학과를 운영해온 풍부한 경험과 노하우를 갖추고 있고, 스마트시티 보안과 관련된 많은 융합보안 과목들이 본 대학원 정보보호학과와 계약 학과들에 이미 포함되어 있음
  - 정보보호 기술과 정책분야의 전임교원이 단일학과에 소속되어 국내에서 유일하게 자체적으로 실질적인 융합교육 실시가 가능함
  - 학술학위 배출 기준 국내 정보보호 분야 교육 기관 중 가장 많은 배출 인력 실적을 달성함
- 연구 관련 우수성
  - 스마트시티 보안의 기초가 되는 정보보호 분야의 연구실적으로 최근 5년 동안 SCI(E)급 저널 논문을 총 162편 게재하였으며, 참여교수 1인당 IF는 2.53을 달성함. 이는 정보보호 분야의 세계 우수 연구기관(벨기에 COSIC, 미국 CyLab)과 비교해보아도 연구 실적이 이미 국제적 수준을 상회하고 있음을 보여줌
  - 본 기관의 현역 및 졸업 연구진들은 정보보호 관련 세계 대회에서 우수한 성과를 거둬으로써 높은 수준의 연구 역량을 입증함. 특히, 전 세계 최상위 16개 팀만 참가할 수 있는 최고의 해킹방어 대회 DEFCON CTF에 DEFKOR팀으로 참여하여 2013년부터 지금까지 우승 2회 및 상위권에 다수 진입하는 성과를 거둬
  - 본 교육연구단 참여 교수진이 이끄는 블록체인보안연구센터는 글로벌 블록체인 업체인 리플(Ripple)로부터 국내 최초이자 유일하게 수백만 달러 규모의 Grant를 지원 받음으로써, 연구의 국제화를 추진하고 학문·기술적 우수성이 입증됨

# 인공지능 스마트시티 융합기술 교육연구사업단



대학명 고려대학교(세종캠퍼스)



학과명 인공지능 스마트융합기술 융합전공



교육연구단장

김 휘 교수

전화 | 044-860-1350

E-mail | tec006@korea.ac.kr

홈페이지 | https://aisc.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 23명	참여대학원생 54명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 345백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

[비전] Human-centered 스마트시티 인공지능 융합기술 선도

[목표] 국제경쟁력을 갖춘 인공지능 스마트시티 융합기술 핵심전문인력 양성



## 교육/연구 방향

[교육/연구/산학협력/국제화 4개 부분 비전 체계]

비전	Human-centered 스마트시티 인공지능 융합기술 선도			
목표	"국제 경쟁력을 갖춘 인공지능 스마트시티 융합기술 핵심전문인력 양성"			
역량	창의·비판적 사고 역량	분석적 문제해결 역량	협력적 의사소통 역량	신뢰 기반 리더십 역량
전달 방법	교육	연구	산학 협력	국제화
전달 과정	"스마트시티 융합기술을 통한 전문인력 양성 시스템 고도화"	"Human-centered 특화융합분야 중심의 스마트시티 실용연구"	"지역 산학협력, 기술창업 선도"	"국제적 산학협력, 교육, 연구, 네트워크 강화"
연구 중심	산업생태계형 교육과정 연구인력 양성 핵심인력·핵심기술	연구력 향상차수	실용연구역량 향상차수	산학협력 차수
대학 핵심 성과 지표	교육성과관리 체계화	연구성과관리 체계화	산학협력성과관리 체계화	국제화성과관리 체계화



## 교육 방향

- AI(인공지능)/DS(데이터과학) 공통 교과목 3개, 인공지능 ICT 8개, 지능형 반도체 8개, 바이오헬스-감염제어 9개, 공중보건-친환경 7개, 분야별 융합된 실전인공지능 기술 과목 3개 등 **융합 전공 교과목 체계** 구성
- 대학원 비교과 프로그램 고도화를 통해 연구인력양성, 융합기술 연구 경쟁력 강화, 내실강화, 협력강화 등 **4대 교육 목표 달성**
- 국제화 기회 추진위 주도 계획 및 운영, 국제화 교육 전담 교수제, 국제화 지원 체계화 등을 통해 **교육의 국제화** 추진



## 연구 방향

- 대학원생 재정 지원(장학금 및 생활지원 인프라) 강화를 통한 **연구역량 향상 유도**
- 연구 인프라 고도화를 위한 공간/장비/인력의 지원 강화
- 유연한사행정, 연구장비 공유, 글로벌 플랫폼 구축



## 산학협력 방향

- 대학자원의 산학협력 플랫폼 활용 및 스마트시티 융합형 사업단 자체 산학협력 체계 구축
- 4대 핵심 융합분야별 미니클러스터 운영을 통해 혁신적이며 수요지향적 연구성과 도출 및 산학화 지원
- 현장중심형 산학협력 교육 연구 체계를 통해 산학협력실적 계속 증대, 대학원생 혁신분야로의 일자리 확보 및 창출



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 사업단이 선정한 스마트시티 인공지능 융합기술 핵심 4대 분야별로 학생의 희망에 따라 다양한 진출 가능성 확보 예정
- <스마트시티 인공지능 핵심 4대분야>
  - 인공지능 기반 스마트시티 ICT 융합기술
  - 지능형 전자소자 및 시스템 기술
  - 인공지능 기반 스마트시티 바이오헬스케어-감염제어 기술
  - 인공지능 기반 스마트시티 공중보건-친환경 기술



## 교육연구단 우수성

- [연구-교육 역량]
  - 최근 5년간 국제전문학술지 394편, 연평균 교수 1인당 3.42편, 1편당 IF 3.866, ES 0.124
  - 대학원 이상 연구개발자를 위한 영문 전문 기술 서적 2권 저술





교육연구단장

김이형 교수

# 그린인프라 구축을 위한 스마트시티 교육연구단



대학명 **공주대학교**



학과명 **도시·교통공학과**



전화 | 041-521-9312 E-mail | leehyung@kongju.ac.kr 홈페이지 | http://https://homepage.kongju.ac.kr/BK21/7476/subview.do



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 39명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 216백만원



## 교육연구단 비전 및 목표



스마트시티 교육연구단 목표	스마트시티 교육연구단 비전
<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 교육연구단 "지속가능성, 안전성, 비효율성 및 지능형 그린인프라 스마트시티 인재양성"을 최종목표로, ① 스마트 그린인프라 전문인력을 양성하고, ② 스마트 그린인프라 연구역량을 강화하며, ③ 구성원의 국제적 역량을 강화하고, ④ 관련 산업의 선진화된 산학협력 역량을 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 그린인프라의 전문인력 양성을 위한 국제기반 구축</li> <li>스마트 그린인프라 기반 융·복합 연구역량 강화</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>혁신인재 양성을 위한 스마트 그린인프라 교육과정 구축</li> <li>융합인재 양성을 위한 연구와 연계 교육시스템 운영</li> <li>지속적 교수진 확보로 안정적 융·복합 교육시스템 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가, 지자체, 공공기관 등의 연구과제 참여 확대로 연구기반 구축</li> <li>국내 외 공동연구 추진 체제로 구성원의 연구역량 강화</li> <li>스마트 그린인프라 기반 연구의 질적 우수성 확보</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>국제역량 강화를 위한 교육 및 연구기반 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제화영역</li> <li>산학협력영역</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>핵심인재 양성을 위한 연구 및 장·단기 교육 프로그램 운영</li> <li>해외연수 프로그램 및 해외 국제 공동연구 수행</li> <li>지속적 교수진 확보로 안정적 융·복합 교육시스템 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학협력 교육·비교과 교육·교육과정 운영을 통한 인재교육 기반 구축</li> <li>연구와 교육융합을 통한 공동연구 기반 구축</li> <li>산학 공동체 확대를 통한 산업 생태계 구축</li> </ul>



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 목표
  - 도시·교통, 사회기반시설, 건축 및 환경·에너지 융합의 그린인프라와 스마트기술을 연계한 스마트 그린인프라 전문인력 양성을 위한 교육기반 구축
- 추진전략
  - 혁신인재 양성을 위한 공통기반, 트랙별 전공, IT방법론, 실용능력기반, 학위논문 등으로 교과과정 구성, 세부 트랙별 맞춤형 교육 프로그램 제공, W-PBL, 하이브리드 러닝 등의 혁신적 수업 도입
  - 융합인재 양성을 위한 스마트시티 관련 외부전문가 활용을 통한 실무중심 교육과 외부연구기관의 연구시설, 장비 등의 공유를 통한 연계 교육시스템 운영
  - 그린인프라와 스마트 분야 우수 교수진과 특성화된 교육 프로그램을 이수한 학부생의 대학원 진학을 통해 융합 교육시스템 운영

### 연구 방향

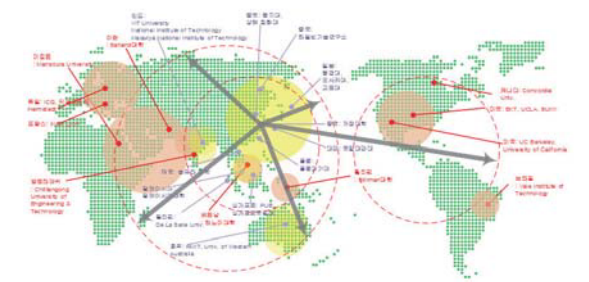
- 목표
  - 교육연구단의 스마트 그린인프라 기반 국제적인 융·복합 연구역량 강화
- 추진전략
  - 스마트 그린인프라의 분야별 우수 연구진의 구성 및 연구역량 강화와 분야간 융·복합 공동연구 생태계의 수립
  - 국내외의 관련 전문가의 대학원생 학위논문 및 학술논문 공동지도, 대학원생 장단기 연수프로그램을 활용한 연구 질적 우수성 확보
  - 국가, 지자체, 스마트시티 관련 공공기관과의 공동연구, 해외기관 및 학자와의 활발한 국제 공동연구, 참여교수의 활발한 국제활동의 장려로 연구역량 강화
  - 연구 결과물의 질적 향상을 위한 우수 교수진 확보와 참여 교수진 경쟁시스템의 도입

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로



○ 학계-연구계-산업계 등 다양한 ICT 융합 건설, 도시, 건축 등과 같은 분야로 취업

### 교육연구단 우수성



○ R&D수주, 저명저널논문, 국제공동연구, 산학공동연구 및 기술이전 등 교육연구단 참여교수 역량 탁월



# 서울대학교 스마트시티 글로벌 융합 혁신인재양성 교육연구단

**대학명** 서울대학교

**학과명** 융합전공 스마트시티 글로벌 융합

교육연구단장  
**황준석** 교수

☎ 전화 | 02-880-8386    ✉ E-mail | junhwang@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ismartcity.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	20명	64명	4명	-	1,060백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

「서울대학교 스마트시티 글로벌 융합 혁신인재양성 교육연구단」은 ‘창의혁신 인재, 실무형 인재, 글로벌 인재’라는 혁신인재양성 3대 핵심가치와 ‘교육·연구, 산학협력, 국제화’라는 3대 성과목표를 바탕으로 ‘3-on-3’ 체계를 구축하였다. 이를 통해 본 교육연구단은 ‘스마트시티 글로벌 융합’ 교육과정을 성공적으로 운영함으로써 스마트시티 분야에서 세계 최고 수준의 인재를 배출한다.

**미션**  
세계 최고의 스마트시티 글로벌 융합혁신 전문가 양성

**교육연구단 비전**  
세계 최고의 범학제적 ‘스마트시티 글로벌 융합혁신인재 양성’ 교육과정의 성공적 운영으로 세계 최고 수준의 글로벌 교육연구기관으로 도약

**3대 핵심가치**  

창의혁신 인재  
[공의성 · 혁신성]

실무형 인재  
[전문성 · 융합형]

글로벌 인재  
[국제화 · 다양성]

**성과목표**

교육·연구	산학협력	국제화
범학제적 융합 교육과정 개발 및 연구 연계	개발성 · 혁신성 신학원터 플랫폼 및 생태계 조성	글로벌 오픈 이노베이션 플랫폼 구축
현장중심적 교육 및 취업지원 교육 확대	산학협력 및 창업의 핵심 플랫폼 선도	글로벌 연구 및 산학협력 강화
스마트시티 글로벌 융합혁신 대학원 구축 및 안정화	특허 발굴 및 기술이전 활성화	글로벌 온라인 교육프로그램 개발

### 연구 방향

본 교육연구단은 스마트시티 산업 육성과 첨단 과학, 발전된 기술의 적용을 통해 미래도시의 모습을 구체화하는 연구를 수행함으로써 전통적인 도시설계, 조경, 환경생태 분야에 ICT 분야의 신기술과 연관된 기술경영 및 정책 기반 연구를 융합할 예정이다. 이것은 각 학문 분야의 전문 지식과 함께 스마트시티의 핵심 개념을 융합하는 연구를 수행함을 의미한다. 본 교육연구단은 2027년까지 200편 이상의 SCI/SSCI/SCIE급 연구, 200건 이상의 특허 출원·등록 등을 달성하고자 한다. 이 과정에서 연구의 양적 성과뿐만 아니라 질적 성과를 높이기 위하여 참여 학생들에게 교수진의 1:1 밀착 연구 멘토링, 성과발표회, 워크숍 등을 제공할 예정이다. 이와 같은 연구지도를 통해, 전체 연구 중 30% 이상이 상위 10% 이상의 저널에 게재될 수 있도록 할 것이다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단이 제공하는 스마트시티 글로벌 융합 프로그램을 수료한 학생들은 연구, 진학, 취업, 창업, 창직 등의 다양한 경로로 진로를 설계할 수 있다. 스마트시티 분야에서는 실무적 역량을 겸비한 융합인재의 수요가 매우 높음에도 불구하고, 전문인력의 공급이 현저히 낮은 상황이다. 본 교육연구단은 학생들에게 최고의 진로 선택의 기회를 제공하기 위해서 학기마다 교수진, 산학협력 파트너, 전문가 집단 등의 컨설팅을 수요자 맞춤형으로 제공할 예정이다.

### 교육연구단 우수성

- **(최고 수준의 융합교육)** 국제기구, 정부, 지자체, 공공기관, 기업체, 대학 연구실의 프로젝트 기반의 전공 교과과정을 신설 및 개편하여 스마트시티 글로벌 융합교육을 위한 심화 프로그램을 제공한다.
- **(연구의 탁월성)** 본 교육연구단이 속한 서울대학교는 세계 최고 수준의 연구중심 대학이다. 이에, 참여교수진의 탁월한 연구역량은 지도 학생들에게 최고 수준의 연구 기회 제공 및 연구역량 함양으로 연결된다.
- **(실무현장 중심의 역량교육)** 스마트시티 글로벌 융합 창업교육을 위해 시흥 스마트캠퍼스의 스마트시티 관련 신기술 테스트베드 및 연구센터를 적극 활용함으로써 학생들에게 세계 최고 수준의 스마트시티 실무현장을 제공한다.
- **(글로벌 리더십 함양)** 국제기구, 글로벌 유수 대학과 연계한 스마트시티 글로벌 융합교육 및 연구 프로젝트를 제공함으로써 학생들이 글로벌 리더십을 발휘할 수 있다.

87

## 미래혁신성장 스마트시티 교육연구단



대학명 서울시립대학교



학과명 스마트시티융합전공



교육연구단장  
**남진** 교수

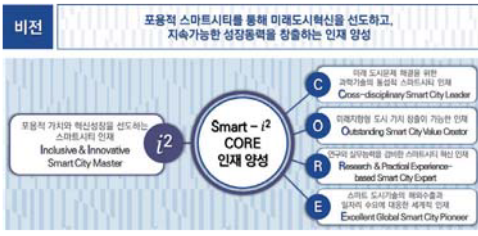
전화 | 02-6490-2194    E-mail | bk21smartcity@uos.ac.kr    홈페이지 | bk21-SmartCity.uos.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 64명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 796백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

서울시립대학교 "미래혁신성장 스마트시티 교육연구단"은 국내뿐 아니라 세계에서 가장 뛰어난 도시과학 특성화 분야의 선두대학으로서의 경험과 교육기반을 바탕으로, 미래도시혁신을 선도하고 신성장동력을 창출할 수 있는 스마트시티 전문 인재를 양성하여 "「뉴노멀시대 스마트시티 교육과 연구의 표준」"이 되고자 합니다.

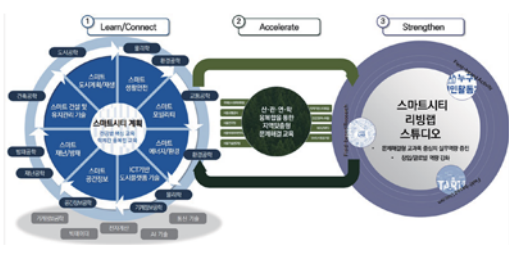
시민체감도가 높은 스마트시티 8대 핵심분야(스마트 도시계획·재생, 스마트 생활안전, 스마트 모빌리티, 스마트 에너지·환경, 스마트 공간정보, 스마트 재난·방재, 스마트 건설및유지관리 기술, ICT기반 도시플랫폼 기술)의 융복합을 기반으로 '포용적 스마트시티를 통해 미래도시혁신을 선도하고, 지속가능한 성장동력을 창출하는 인재 양성'이라는 비전 아래, 스마트시티 'Smart - i<sup>2</sup> CORE 인재' 양성을 목표로 교육과 연구에 매진하고 있습니다.



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 「Learn and Connect / Accelerate / Strengthen」의 3단계 교육 시스템을 구성하여, 교내 연구기반인 도시과학빅데이터연구소, 도시과학연구원 등과의 연계뿐만 아니라 서울시를 비롯한 지자체, 산업체와 연계한 '현장 밀착형 SmartCity Living Lab'에서 실현되는 지역 맞춤형 문제 해결형 교육을 추구합니다. 아울러 스마트시티 국제협력 네트워크의 구축을 통해 선진국과는 해외 연수나 인턴십 등을 통해 서로 협력·발전하는 방향으로, 개발도상국과는 우리의 스마트시티 기술과 노하우를 수출하는 데에 중점을 두고 교육과정을 운영하고 있습니다.



#### 연구 방향

본 교육연구단은 스마트시티의 두 가지 핵심 지향점인 '시민체감형 도시문제 해결'과 '혁신기술개발을 통한 신성장동력 창출'을 위해 다음 세 가지 목표를 설정하여 융복합, 글로벌, 산관연학 협력 연구 프로그램을 운영합니다.

연구 목표	도시혁신과 미래도시 성장을 위한 스마트시티 연구		
세부 목표	세계 최고 수준의 스마트시티 기술 및 연구 선도	연구형 혁신 생태계 구축을 통한 세계적 스마트시티 연구거점 구축	도시문제 해결을 위한 / 생활밀착형 스마트시티 연구개발
	세계적 수준의 스마트시티 기술 및 연구 선도	연구형 혁신 생태계 구축을 통한 세계적 스마트시티 연구거점 구축	도시문제 해결을 위한 / 생활밀착형 스마트시티 연구개발
	세계적 수준의 스마트시티 기술 및 연구 선도	연구형 혁신 생태계 구축을 통한 세계적 스마트시티 연구거점 구축	도시문제 해결을 위한 / 생활밀착형 스마트시티 연구개발

#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

스마트시티 융합전공의 교육과 연구를 통해 졸업 후 아래와 같이 교육, 공공, 민간의 다양한 분야로 진출할 수 있습니다.

- 진학 및 교육분야: 국내외 스마트시티 관련 대학의 박사/박사후 연구원 진학 또는 대학 전임교원 등 후진양성
- 공공부문: 연구원(국토연구원, 한국교통연구원, 한국정보통신연구원, 공간정보연구원, 한국건설기술연구원 등), 공공기관(LX공사, LH공사, 서울주택공사 등 지자체 공기업)
- 민간부문: 건설회사 연구소 등 대기업R&D, IT, BT관련 혁신기업 등 전공관련 분야 유망 기업 연구원

#### 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 다음과 같은 도시성장 단계별, 시민 체감형 맞춤형 기술이 적용될 수 있는 8개 세부분야의 융복합 연구를 통해 1차년도 3개월 간 (2020.9-2020.12) Nature지를 포함한 국제저명학술지 17편, 국내저명학술지 9편의 논문과 특허 실적의 성과를 거뒀습니다.

**도시성장 단계별**

- 신규개발
- 기존 도시
- 노후 도시

**연구 세부 분야**

- (1) 스마트 도시계획: 도시문제 해결 위한 실용성 제고와 도시공간 활용의 효율성을 높이는 스마트시티 계획 및 구성
- (2) 스마트 도시생활환경: ICT, 빅데이터 기반 도시생활 환경 개선(스마트 시티, 스마트 시티, 스마트 시티) 구축 및 활용(스마트 시티, 스마트 시티, 스마트 시티)
- (3) 스마트 도시교통: MaaS, 자율주행, 공유교통 등 스마트 도시교통을 통한 효율적인 도시 교통서비스 제공
- (4) 스마트 에너지/환경: IoT, ICT 활용 도시환경, 에너지 시스템 최적화, 친환경에너지 사용의 지속적 스마트시티 구현
- (5) 스마트 도시 재난/방재: 화재, 홍수, 화재, 풍수, 지진 등 재난/사태 대비, 피해 최소화 스마트도시 재난안전 시스템 구축
- (6) 스마트 도시공간정보: 빅데이터, Digital Twin 기반 디지털 도시생활을 구축·활용 및 맞춤형 도시서비스 플랫폼(도플)
- (7) 스마트 건설기술: 스마트 건설기술(BIM, 건설 자용기술)을 통한 생산성 향상, 비용 절감한 건설유지관리 플랫폼 구축
- (8) ICT 기반 도시 플랫폼 기술: 전자계산, 스마트시티 기초기술 역량강화, ICT 기반 구축을 위한 플랫폼 기술 및 혁신소재 개발

**제강명 맞춤형 기술**

- 도시문제 해결형 미래 기술
- 제강도 높은 스마트시티 솔루션
- 시민참여를 위한 개방형 혁신시스템
- 공유를 위한 통합플랫폼

# 리질리언트 에코스마트시티 인력양성 교육 연구단



**대학명** 성균관대학교



**학과명** 글로벌스마트시티융합전공



교육연구단장  
**장 암** 교수

전화 | 031-299-4785    E-mail | smoh0403@naver.com    홈페이지 | <https://skb.skku.edu/ecosmartcity>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	7명	81명	4명	-	1,169백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전  
살고 싶고 성장하는 미래 스마트시티 인재양성
- 세부 목표
  - 리질리언트 에코스마트시티 구현을 위한 창의융합형 글로벌리더 Specialist를 양성하고자 교육·연구·산학 부문의 독자적인 목표를 수립함
    - (교육 부문) 교육의 명품형 「CLASS」를 선도하는 혁신 인재 인프라 구축
    - (연구 부문) 창의융합형 글로벌 연구 LEADER 육성을 통한 글로벌 TOP 수준 연구
    - (산학 부문) 산학의 새로운 「CROSS-Over」를 선도하는 人/物 「CROSS-Line」 구축
- [인재 육성] 본 교육연구단은 리질리언트 에코스마트시티를 구현할 창의 융합형 글로벌리더 양성을 위해 스마트시티 구성 요소인 환경·안전·에너지·IT 분야의 인재육성 프로그램을 다음 3가지 핵심기술로 구분하여 운영 하고자 함
  - (Data Driven City) ICT 기반 소프트웨어 첨단기술을 하드웨어 인프라에 연결시키는 초연결스마트시티 시스템 구축 기술과 관련된 Specialist를 육성하고자 함
  - (Eco-nomic City) 저에너지, 저탄소, 저비용 유지관리로 스스로 경제성을 창출할 뿐만 아니라 지속가능한 스마트시티 시스템 구축과 관련된 Specialist를 육성하고자 함
  - (Infra Innovative City) 인간 중심 도시설계를 통해 심미적 아름다움과 심리적 안정감을 제공할 수 있는 스마트시티 시스템 구축과 관련된 Specialist를 육성하고자 함

- [교육과정 운영] 본 교육연구단은 학생들이 스스로 교육프로그램에 참여할 수 있도록 학생 자체평가(단기/중장기)를 통한 신규교과목 도입, 학석사연계 조기 선발제도, 팀 연구학점제 운용, 대학원 교류의 장(대학원 한마당) 개최, 대학원 연계 장학금 지원(학기 등록금의 50%), 소속감 고취 프로그램(명예 Fellowship 임명) 등을 운영
- [우수 신진인력 확보] 교육프로그램 지원, 창업·실무능력 지원, 국제교류 프로그램 지원을 위해 각 단계별로 신진연구인력을 확보(1단계: 12명, 2단계: 12명, 3단계: 8명)하여 참여 대학원생 교육수준의 질 향상

### 연구 방향

- 융복합 연구 추진
- 개방형 연구 시스템 구축
- 국제 연구 네트워크 강화
- 우수 연구 성과 지원 프로그램

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 고부가가치, 지식집약, 전문화, 정보화, 다양화 등을 추구하는 21세기 정보화 사회를 선도할 수 있는 창의적이고 전문성 있는 엔지니어, 기술자를 육성
- 국내외 연구소, 스마트시티 통합시스템운영센터, 공공기관, 설계·엔지니어링, 건설사, IT업계 등 도시·건설·IT관련 분야
- 빌딩엔지니어링/관리, 행정기관, 공무원, 건축관련 연구소, 도시계획/설계, 역사자원 보존, 환경디자인, 건축개발, 건축설계, 조경

## 교육/연구 방향


### 교육 방향

- 교육목표 핵심달성방안
  - Cross-Link형 교육프로그램 : 환경·안전·에너지·IT 분야의 C/과목 및 융합 전공 신규자재개설 교과목의 운영을 통한 융복합교육 커리큘럼 강화
  - Lean Startup 기반 실무교육 : 현장 전문가 및 교수진이 함께 참여하는 팀터칭 기반의 프로젝트형 스마트시티 설계/실험 교육을 통한 실무교육 강화
  - 국제 대학 간 교육 인프라 구축 : 사전 협의된 해외 22개 협력 대학교와의 스마트시티 강의 교류 및 국제 학점 교류제 운영
  - 학생 국제교류 프로그램 추진 : 해외 대학/연구소와 각 단계별 교환학생 파견(1단계: 11명, 2단계: 15명, 3단계: 15명)을 통해 전문인력 양성의 국제화 달성 추진

## 교육연구단 우수성

- 2020년도 글로벌스마트시티 고유 교과목 개설 (스마트시티사물공간 연계세미나, 엠비언트스마트시티미디어설계, Living-lab & Entrepreneurship)을 통해 스마트시티 개념 및 구성 요소를 선행적으로 교육하고 이를 학생들이 직접 토의하고 참여 할 수 있는 양방향 토론식 수업을 진행하여 자율적인 문제해결력을 향상시키는 것을 목표로 진행하고 있음.
- 리질리언트 에코스마트시티 교육연구단은 BK21 4단계 사업을 통해 2020년도 'Chemical Engineering Journal: IF 10.652', Journal of Hazardous Materials: IF 9.038', ACS applied Materials & Interface: IF 8.758' 등 각 분야 상위 10% 이내의 우수 저널에 논문을 투고하였으며 참여교수와 학생간의 정기 및 상시 미팅을 통해 연구의 질적 수준을 높이고자 노력하고 있음.

## IoT융합 지능형 도시안전 플랫폼 교육연구단



**대학명** 전남대학교



**학과명** ICT융합시스템공학과



교육연구단장

**김진영** 교수

☎ 전화 | 062-530-0651    ✉ E-mail | chaesira88@jnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://cloudweb.jnu.ac.kr/bk4ece/6782/subview.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 32명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 1명
				2021년도 사업 예산 450백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 비전: IoT융합지능형도시안전플랫폼 교육 및 연구중심 창의적 글로벌 인재양성
- 목표
  - 4-STAR 중심 교육과정 체계 구축
  - 4-STAR 중심 원천, 응용기술 연구 추진
  - 산학협력 공동연구 체계 확립 및 협력강화



### 교육/연구 방향

- #### 교육 방향

  - 교육 과정
    - 4-STAR 트랙을 통해, 스마트시티를 위한 IoT기술을 구성하는 3가지 분야의 전문성을 강화하며, 이를 지역 스마트시티 산업에 기술 사업화할 수 있는 교육 트랙 설정
    - 혁신적 교수 학습모델을 적용하여 전문성과 융합능력을 동시에 함양
  - 인력양성 계획 및 지원
    - 국외 연수, 인턴십, PFF 등을 통한 우수 대학원생 지원,
    - 논문 및 특허 인센티브 관련하여 학술 경비 지원
    - Scale Up Class, Dual Ware 실험실 및 창의공간 확충을 통한 창의적이며 실무적인 토론중심 학습능력 강화
- #### 연구 방향

  - 4-STAR 연구그룹별 특성화 연구 추진을 통해 스마트시티 분야 최고 수준의 연구 경쟁력을 확보
  - 지역기업과의 산학협력에 기반한 수요자 중심의 연구 추진을 통한 스마트시티 분야 선도 원천기술 개발

- 우수대학원생 및 신진 연구 인력을 대상으로 학술대회지원, 국제장단기 파견 연구를 통해 연구의 질적 향상 도모

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 전공관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 국내외 박사과정 진학, 국내외 우수 대학 박사후연구원, 대학 취업
- 사업단 졸업생의 우수 취업사례  
나사렛대학교 IT인공지능학과 교수 임용

#### 공과대학 박사학위 졸업생 2명, 교수 임용



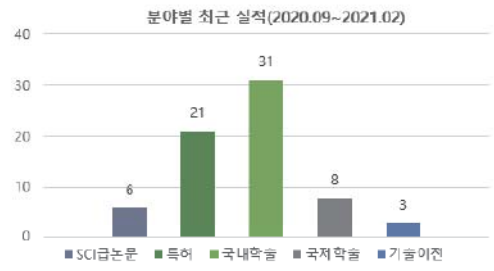
▲문상미 박사    ▲오석진 박사

공과대학 박사학위 취득자 2명이 2021년 3월 국내 대학 교수로 임용되어 국내 대학원생들이 귀감이 되고 있다. 이번 학기에 교수로 임용된 공과대학 졸업생은 전자공학과 문상미 박사와 토목공학과 오석진 박사다. 문상미 박사(지도교수: 권자공학과 황인태 교수는 2008년도에 산학협력대학학위제 임직하여 대학원 전자공학과 (정보통신연구실)에서 석사·박사 학위를 취득했으며, 2021년 3월 나사렛대학교 IT인공지능학과 교수로 임용되었다. 또한 2004년 토목공학과에 입학하여 석사·박사 학위를 취득한 오석진 박사(지도교수: 허대준 교수는 이번학기에 호남대학교 토목환경공학과 교수로 신규임용 되었다.

교육연구단 우수 교육/연구 성과, 행사개최 등을 자율적으로 작성.

### 교육연구단 우수성


- 연구




- 국제화 활동

- World Class Lecture Series
  - 해외석학 강연 총 6건 개최
  - 해외연구자의 교육을 통한 국제화 역량 강화 및 지속적인 교류가 될 수 있는 기회 제공
- Southampton 대학과 MOU체결
  - MOU체결을 통한 온라인 교육 진행
  - 지역인재들에게 국제적 지식공유를 통해 새로운 교육의 기회를 제공


# SURE 사업단



대학명 **중앙대학교**



학과명 **스마트시티학과**



교육연구단장  
**조윤호** 교수

☎ 전화 | 010-4191-9967    ✉ E-mail | smartcitycau@gmail.com    🌐 홈페이지 | https://smartcity.cau.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	참여교수		참여대학원생		신진연구인력	산학협력전담인력	2021년도 사업 예산
	15명		27명		4명	-	422백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- 본 교육연구단은 모두를 위한 스마트시티(Smart URbanism for Everyday, Everywhere, Everything, and Everyone, SURE)라는 비전 하에 향후 글로벌 스마트시티 산업과 연구·개발(R&D)을 선도하는 다음과 같은 창의·혁신 인재의 양성을 목표로 하고 있음.
  - 4차 산업혁명을 선도하는 창의·혁신 인재 양성
  - 복잡화된 도시문제에 대한 융복합적 해결방안을 모색하는 융합인재 양성
  - 글로벌 스마트시티 산업현장에 즉시 투입 가능한 글로벌 인재 양성
  - 미래사회 문제를 예측하고 선제적으로 대응하는 미래지향 인재 양성
  - 스마트시티를 통해 화합과 상생에 기여하는 사회공헌 인재 양성

## 🏠 교육/연구 방향

- 본 교육연구단에서는 스마트시티 분야에 관한 제한 없는 교육의 달성을 통한 창의·혁신인재의 양성을 위해 다음과 같은 교육 및 지원 프로그램의 구축과 운영을 추진중에 있음.
  - 산업수요밀착형 인재 양성을 위한 제약없는 SURE 교육프로그램 운영
    - 다빈치클래스룸(MOOC, 블렌디드러닝 등) 기반 교육방법의 혁신을 통해 시공간의 구애를 받지 않는 다빈치 러닝 중심의 교육과정 운영
    - 핵심교육 과정의 영어강의를 통해 국적에 구애받지 않는 교육과정 구축
    - 해외우수연구기관과의 상호 학점교류 및 해외 우수 연구자 초빙 심포지엄 개최 및 국내 스마트시티 전문가 참여 프로그램 운영
    - 국내 기업체의 우수인력에 대한 재교육 및 학위과정을 통해 국내 스마트시티 관련 기업의 국제적 가치 사슬 상위 기업으로 발전 도모
  - 산학연 협의체 구성을 통한 수요자 중심의 교육과정 운영
    - 산학연 협의체 구성을 통한 수요자 니즈 및 산업동향 파악
    - MOU를 통한 학연교수제 등 협력강의 방식을 기반으로 스마트시티 시범사업과 연계한 현장실무형 강의환경 구축
    - 사회문제 해결을 위한 도시문제 해결, 실무특화 교육프로그램 운영
    - 교육과정/방법/전략의 정기적 모니터링 및 학생 취·창업역량 강화
    - 인턴십 과목 개설을 통한 산업수요 밀착형 실무교육 실시
  - 스마트시티 내 다양한 이슈에 대응 가능한 창업교육 활성화
    - 스마트시티 테크페어 개최를 통한 창업아이템 발굴 및 비즈니스 모델 창출을 위한 사업화 관련 교육 지원
    - 학생창업 인프라 연계 공간 지원 및 정부 창업지원 프로그램 연계
    - 국내·외 액셀러레이터와의 교류를 통해 창업 플랫폼 구축, 학생주도 스타트업 육성 지원
    - 스마트시티 관련 스타트업 창업 및 산업체 취업 현황을 평가할 수 있는 성과지표 개발 및 추적조사 체계 구축


## 🔍 연구 방향

- 본 교육연구단에서는 생활밀착형 스마트시티 연구의 활성화를 위해 다음의 연구를 추진 중에 있음.
  - 일상적 삶의 변화를 유도하는 생활밀착형 스마트 인프라 연구
  - 도시 어디에서나 누릴 수 있는 사회보장형 스마트시티 서비스 연구
  - 산업현장에 즉시 적용 가능한 체감형 스마트 응용기술 연구
  - 회복탄력적, 포용도시 조성을 위한 리빙랩 기반 스마트 계획체계 연구
- 스마트시티학과 졸업 후 진로
  - 본 교육연구단에서는 스마트시티학과에 소속된 학생들에 대해 스마트시티 관련 이론과 기술에 대한 교육뿐만 아니라 각종 학술행사 참여 활성화, 참여교수진의 취업 관련 상담 체계의 구축 및 강화 등을 통해 스마트시티학과를 졸업한 후 스마트시티 전문가로서 다음과 같은 진로를 결정할 수 있도록 지원하고 있음.
    - 글로벌 IT 기업, 해외 컨설팅 기업: 구글, IBM, 애플, 테슬라 등
    - 공공기관: 국토교통부, 한국토지주택공사, 한국수자원공사 등
    - 연구소: 국토연구원, 한국교통연구원, 한국건설기술연구원 등
    - 민간기업: 삼성물산, 현대건설, 대림산업, GS건설, KT, 네이버, 다음 등


## 🏆 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단은 에너지시스템공학부, 사회기반시스템공학부, 소프트웨어공학부, 건축학부, 화학과 등 다양한 전공의 참여교수진으로 구성되어 도시인프라 계획, 설계, 시공 등 건설 분야와 ICT 분야를 아우르는 화학적 통합을 통해 통합 연구역량을 구축하고, 이를 기반으로 개별 분야에서는 성취하기 힘든 높은 수준의 학제간 통합연구를 수행할 수 있는 역량을 구축하고 있음.
  - 사업단 내 연구조정 위원회를 통해 학제간 융합연구팀을 구성하고 공동연구를 장려하고 있음.
  - 대학부설 에너지환경 연구소, 사이버물리시스템 연구소, 미래융합원 제로 에너지건축 융합연구센터 등을 중심으로 스마트시티 분야를 선도하는 국제공동연구센터의 구축을 추진 중에 있음.
- 2021년 1월 21일에 MDPI 내 Sustainability 저널에 사업단 이름인 "Smart Urbanism for Everyday, Everywhere, Everything, and Everyone" 제목으로 Sustainability (MDPI 저널) 내에 Special Issue를 제안, 등록하여 참여교수진 및 참여대학원생의 활발한 연구와 논문 투고를 위한 기반을 구축하였음.
- 산학연 연구 네트워크의 구축과 공동연구 활성화를 위해 2021년 3월 기준 현대건설, 서울기술연구원, 한국에너지공단 등 7개의 연구기관, 공단 및 민간기업과 MOU를 체결하였으며, 현재 지속적인 MOU 체결을 추진 중에 있음.

# 사람중심형 스마트시티 실현을 위한 융합형 인재양성사업단



**대학명** 한국기술교육대학교



**학과명** 미래융합공학전공



교육연구단장

**한연희** 교수

☎ 전화 | 041-560-1486    ✉ E-mail | yhhan@koreatech.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21.koreatech.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 37명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 1명	631백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**연구단 비전** 세계 최고수준의 [사람중심형 스마트시티 4.0 고급 인재] 양성

**달성 목표**

- 교육: 스마트시티 융합기술교육 지역 허브 대학 도약, 8년간 스마트시티 고급인력 120명 배출
- 연구: 실용적 스마트시티 R&BD 중심 대학 도약, 지역산업체/지자체 참여형 스마트시티 플랫폼 대학

**추진전략**

- 우수연구: 세계적 대학-연구소와의 협력기반 대학원 연구 고도화
- 융합교육: 스마트시티 융합기술교육 특화 석박사급 우수인재양성
- 실용기술: 지역산업체/지자체 참여형 실용기술 교육-연구 혁신 체계 구축

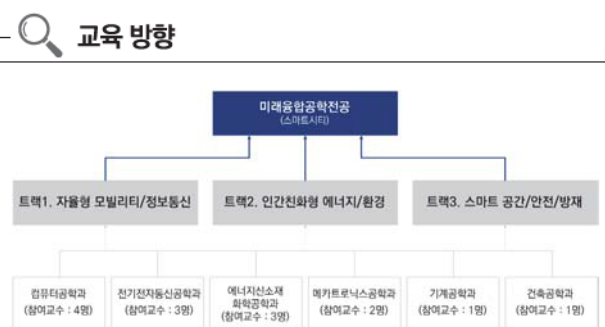
**실천과제**

- 융합형 연구지원: 국내외 TOP 연구소와의 협동 연구 추진, 융합기술 연구 집중 지원, 협동형 산학연 국책과제 추진, 스마트시티 특허 출원 집중 지원 등
- 참여형 R&D: 천안/충남도 스마트시티 사업 참여, 지역 스마트시티관련 기업 애로기술 해결형 연구, 창업 연계 스마트시티 R&BD 추진 등
- 도전적 인재 양성: 스마트시티 관련 국제공동연구, 대학원생 교류 프로그램, 도전적 논문 발표/출판 지원, 국내외 경진대회 출전, 스마트시티 관련 학회/전시회 참석 지원 등
- 실용적 교육체계: PBL형 스마트시티 대학원 교과 개발, 지역산업체/지자체 참여형 교육과정 개발, 스마트시티 융합기술교육 온라인 콘텐츠 개발 (온라인평생교육관 연계)

## 연구 방향

- 본 교육연구단의 융복합 연구를 활성화하기 위하여 다양한 연구교류 프로그램 마련 및 지역 산업체/지자체와의 연구 교류 활성화
  - 참여교수, 신진연구자, 참여대학원생들이 질적으로 우수하고, 진보적인 스마트시티 관련 연구성과를 창출해 낼 수 있는 환경 제공
  - 스마트시티 관련 국내외 우수 연구자 및 해외 석학들과의 교류
  - 대학원내 연구기획실 신설을 통하여 연구조직 및 인력 전문성 강화
  - 연구자별 맞춤형 학술정보 제공
- 참여 대학원생의 연구 역량제고를 위한 다양한 지원 확대
- 연구동기 유발 및 연구의 질적 성과 향상을 위한 참여교수, 신진연구자, 참여 대학원생들에게 지급하는 인센티브 제도를 포함한 연구 장려 정책 지속 운영
- 참여형 스마트시티 R&BD 중심으로 실용적 스마트시티 기술 분야 학문 개척

## 교육/연구 방향



- 사람중심형 스마트시티4.0을 구성하고 있는 중점 교육-연구 분야에 적합한 일반대학원 6개 학과가 공동 참여하는 융합전공 마련
- 일반대학원내 "미래융합공학전공"을 신설하고 전공 내 1)자율형 모빌리티/정보통신, 2)인간친화형 에너지/환경, 3)스마트 공간/안전/방재의 세 트랙 운영
- 4차산업 혁명 및 스마트시티 전반에 관한 이해의 폭을 지속적으로 넓힐 수 있도록 교과 구성
  - 4개의 공통교과, 트랙 및 서브트랙 교과목 필수 이수
  - 공동지도교수제, 공동워크샵, 세미나 등을 통해 다학제적 교육체계 운영
  - 산업계 전문가/지자체 정책 입안자와 교류하며, 스마트시티 및 4차산업혁명 관련 문제에 대해 함께 해결해 나가는 참여형 교육 제공
  - 세계적인 해외석학 초빙 강연을 통해 최신 연구 동향에 대한 세계적인 흐름을 인지하여, 보다 창의적이고 실용적인 우수 연구 수행

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 세계적 스마트시티 연구를 선도할 글로벌 고급 전문 인재 양성
- 컴퓨터공학, 전기·전자·통신공학, 기계공학, 메카트로닉스공학, 에너지·신소재·화학공학, 건축공학의 다학제간 통합적 조감 능력을 배양한 석·박사 연구 인력의 양성

## 교육연구단 우수성

트랙	이름	전문 연구 분야	주요 연구 내용/이력/성과
자율형 모빌리티/정보통신	김용재	로봇공학	NAVER Labs./삼성전자와 <b>인간형 로보틱스</b> 공동연구, 최근 성과물 CES 2020 전시 미국 동북 회차 34건
	김원태	가상물리시스템	CPS 분야 국내 최고 권위, SCI/KCI 논문 55편, <b>디지털융합기술개발사업</b> 관련 대입 국제 과제 수행
	김종근	비선형제어	<b>디제이 모빌리티</b> 제어 분야 SCI급 학술지 논문 12편, 최근 스마트 그라운드 융복합 연구 수행
	최강선	영상신호처리	<b>컴퓨터 비전 및 멀티모달 센서 융합</b> 기술 SCI급 논문 32편, <b>역사/문화/공학기술 융합</b> 연구 수행
인간 친화형 에너지/환경	한연희	지능형네트워크	<b>지능형네트워크</b> 관련 SCI급 논문 45편, <b>역사/문화/공학기술 융합</b> 연구 수행
	나윤철	환경 에너지제어/시스템	최근 도시 관제/제반 시설의 <b>인공지능 제어</b> 기술 연구 수행
	박성재	공형 및 사출성형	<b>공분자 재료 및 성형</b> 분야 기술 최근 3년간 에너지 환경 분야 JCR Top 10%이내 3편 논문 게재
	박종문	광전자	<b>광전자 부품, 차세대 조명, 투명 디스플레이</b> 관련 SCI급 논문 15건, <b>기시공물신</b> 기술 부문 연구 수행
스마트 공간/안전/방재	배진우	기능성고분자	<b>신소재 에너지의 디스플레이</b> 분야 SCI급 논문 32건 게재, 최근 고성능 스마트 고분자 연구 수행
	이규만	전자세라믹스	<b>전자재료</b> 관련 기술 SCI급 논문 35편 및 28건의 특허 등록, <b>LINC+</b> 사업단(신소재융합) 연구 중
	김병기	MEMS	<b>IoT, 안전, 방재</b> 분야 SCI급 논문 20편, 18건의 국내, 국제 특허, NSF/NASA/US Navy등 국제과제 수행
	김상연	엔터테인먼트VR	<b>VR&amp;AR(AI)콘텐츠/게임/엔터테인먼트</b> 기술 SCI급 논문 114편, 2018 스승의날 우수교육자 교육부장관 표창
이송재	무허야드	영상처리	<b>컴퓨터비전, 기계학습, 패턴인식</b> 기술 SCI급 논문 52편, 3D 요양 복구 데이터 정확성 향상 연구 수행
	이송재	내진,내풍구조	<b>초고층 건축물 무인 진동상 모니터링</b> 기술 SCI/KCI 100여건의 논문, 3회의 장관 표창

# 지속가능 스마트시티 융합인재 양성 교육연구단



교육연구단장

태성호 교수



대학명 한양대학교(ERICA)



학과명 스마트시티공학과



전화 | 031-400-5187

E-mail | jnb55@hanyang.ac.kr

홈페이지 | ericabk.hanyang.ac.kr/smartcity



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 61명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 2명	2021년도 사업 예산 586백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

**국가 혁신성장을 선도할 지속가능한 스마트시티 교육연구단 실현**

스마트시티 분야 연구 경쟁력 제고 및 산업/사회문제 해결형 융·복합 인재 양성

Smart-ICP 혁신 Innovation 융합 Convergence 문제해결 Problem-Based Solution

핵심 영역	교육 문제해결 중심 융·복합 교육 시스템 혁신	연구 초·중·대학 연구로 연구경쟁력 제고 혁신	산학협력 스마트시티 테스트 베드로 산학협력 생태계 혁신	국제화 스마트시티 Alliance로 국제 네트워크 혁신
핵심 전략	1.1 교육 운영체계 혁신 전략 1.2 교육 인프라 혁신 전략 1.3 교육 국제화 혁신 전략	2.1 학연산연계 연구 혁신 전략 2.2 융·복합 연구 혁신 전략 2.3 국제 공동연구 혁신 전략	3.1 산학연계 체계 구축 혁신 전략 3.2 산학연계 교육 프로그램 혁신 전략 3.3 산학연계 교육 활성형 혁신 전략	4.1 스마트시티 Alliance 구축 혁신 전략 4.2 스마트시티 교육 국제화 혁신 전략 4.3 스마트시티 연구 국제화 혁신 전략
대표 프로그램/특성	1.1 IC-PBL+ 융합 교육 50% 이상 1.2 가칭한빛도움기반 교육 시스템 구축 및 개선 1.3 국제공동연구/대학 국제공동교육 연구 2건 이상	2.1 스마트시티 연구의 활성화 영역 300개사 2.2 스마트시티 융·복합 팀이력 논문 30편, FWC12.0 논문 100편 이상 2.3 국제 공동연구 활성화 단계별 공동논문 60편 달성	3.1 혁신산출물(노하우) 기반 산학연계 체계 활성화 3.2 IC-PBL+M 융합 교육 50% 이상 3.3 스마트시티 테스트 베드 Living Lab 확대 3.4 스마트시티 Alliance 활성화	4.1 장기 해외인수 박사과정 전담 2명 2명 이상 4.2 국제 공동연구 활성화 단계별 공동논문 60편 달성



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 스마트시티 융합 기술 생태계를 선도하는 혁신인재 양성을 목표로 다양한 혁신전략 및 프로그램을 운영중임

- 교육 운영 체계 혁신 전략 : 산업체·지역사회·대학 연계를 통해 현장에서 발생하는 실제 문제를 해결하는 교육 모델인 IC-PBL+ 교과목을 확대하여 문제해결 역량을 갖춘 인재육성 교과목을 마련함
- 대학 학사제도 개선방안(2016.12.09., 교육부)에 따라 설계된 유연학사제도를 도입하여 학생 및 교수의 교육집중 학기와 연구집중 학기를 유도함으로써 유연한 교육과정을 도입함.
- 또한, 학과 내에 개설된 융합전공 교과목과 계절학기 집중이수(ERICA 융합원 개설)를 통해 이수 가능한 마이크로 융합 교과목 중 3과목(9학점) 이수 시 융합전공을 수여함.

### 연구 방향

본 교육연구단은 초융합 연구를 통한 지속가능한 질적 연구경쟁력 제고 혁신을 위해 다양한 전략 프로그램 및 연구영역 프로그램을 개발하고 진행 중



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단 학과를 통해 졸업한 졸업자들은 스마트시티의 핵심 구성 요소인 교통·물류·ICT·환경·건축·건설·시 등 다양한 분야의 융합형 인재로서 다방면으로 진출하게 될 예정임.

특히, IC-PBL+ 수업, 맞춤형 인재양성 등 탄탄한 산학연계를 바탕으로 산업체에서 요구하는 필수 역량을 갖춘 인재들을 배출할 예정



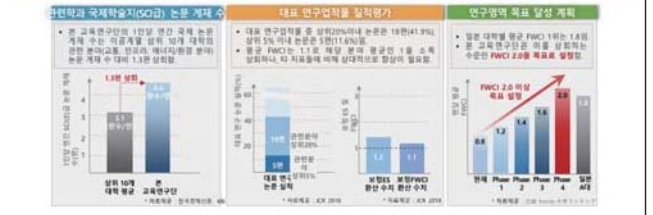
## 교육연구단 우수성

### ○ 교육역량 우수성: 해당 신산업분야 문제 해결을 위한 실적

교육역량 우수성	교육연구단의 부합성
1. 스마트 교육 분야 교육용 플랫폼 - 연구개발(수업)을 위한 다양한 콘텐츠 - 스마트시티 교육생 설계 및 분석에 관심이 있는 기업(수업)을 위한 수업 콘텐츠	- 본 OCV: 스마트시티 교육 부문을 열어 혁신이 되는 교육 플랫폼 연구 개발 및 교육 서비스 제공을 위해 노력하여, 필요한 서비스를 제공할 수 있는 것으로 기대됨
2. 스마트 인프라 분야 Sustainable Buildings and Infrastructure - 지속가능한 도시 설계(인프라)를 위한 - 스마트빌딩, 스마트인프라, 스마트 시티의 미래에 대한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠	- 지속가능한 건축을 위한 스마트 빌딩 및 인프라 건설에 필요한 전문 인력 양성을 위한 교육 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨
3. 스마트 에너지 분야 Performance of Precast Concrete without Steam-Curing - 공동연구를 진행하여 그 성과를 집합한 저널 - 기존에 다루지 않은 내용을 다루고 있어 본 저널을 통해 시인 효과적 연구 성과를 인정받게 됨	- 연구 주제뿐만 아니라 스마트 빌딩 및 인프라 분야에 대한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨
4. 스마트 인프라 분야 스마트 인프라 분야 - 학제적 접근을 통해 스마트 인프라 분야에 대한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨	- 스마트시티 인프라의 수요를 충족시키기 위한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨
5. 스마트 인프라 분야 스마트 인프라 분야 - 스마트 인프라 분야에 대한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨	- 스마트시티 인프라의 수요를 충족시키기 위한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨
6. 스마트 인프라 분야 스마트 인프라 분야 - 스마트 인프라 분야에 대한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨	- 스마트시티 인프라의 수요를 충족시키기 위한 연구개발(수업)을 위한 콘텐츠 개발을 위한 것으로 기대됨

### ○ 연구역량 우수성

- 본 교육연구단의 국제 SCI(E)급 논문 게재 수는 총 337편이며, 1인당 연간 논문 게재 수는 평균 4.4편으로 **이공계열 상위 10개 대학 평균에 비해 상대적으로 높게 나타남.**
- 본 교육연구단의 대표 연구 논문 실적 43편(인문사회계열 2건, 학술대회 2건 제외)의 IF평균은 4.3으로 상위 20% 논문은 18편, 상위 5% 논문은 5편이며, 보정ES 평균은 1.2, FWC1의 평균은 1.1로 분석됨.
- FWC1 평균은 다른 지표들에 비해 상대적으로 보완이 필요한 것으로 분석된 바, 본 교육연구단은 연구 업적들의 질적 향상을 통해 FWC1 2.0 이상을 목표로 설정하고 실현할 계획임.





교육연구단장

홍건호 교수

# 재난안전 스마트시티를 위한 창의 혁신인재양성사업단

**대학명** 호서대학교

**학과명** 재난안전시스템학과

☎ 전화 | 010-2790-5774   ✉ E-mail | honggh@hoseo.edu   🌐 홈페이지 | [http://gradgate.hoseo.ac.kr/Home/Major.mbz?action=MAPP\\_1910291384](http://gradgate.hoseo.ac.kr/Home/Major.mbz?action=MAPP_1910291384)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 13명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 136백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

<b>교육연구단명</b>	재난안전 스마트시티를 위한 창의 혁신 인재 양성사업단		
<b>비전</b>	스마트시티형 재난안전관리 창의 혁신 인재 양성		
<b>필요성</b>	<b>스마트시티 확산</b> • 도시 인구 집중, 기반시설 노후화 • 교통혼잡, 에너지 부족, 대량 및 복합재난 발생 • 정보통신기술(ICT) 기술을 도시에 접목한 스마트시티의 필요성 증가	<b>대형복합재난 발생 증가</b> • 기후 및 고도화한 도시는 대량 중대 재난 발생할 경우 '이러한 재난 및 인명피해 예방'	<b>재난안전시스템학과</b> 01 건축   토목   컴퓨터 시스템 02 자연 및 사회적 재난 전연에 걸친 지식과 스마트시티의 재난안전관리 시스템 운영에 대한 지식을 동시에 겸비 03 스마트시티 국가시범도시인 '세종 5-1 생활권'과 인접한 지역 여건 활용 및 지역문제 해결 04 스마트시티 재난안전시스템 구축에 대한 전문 지식을 갖춘 <b>현장 맞춤형 인력 양성</b>
	• 세계 과학기술 트렌드는 한 분야의 기술이 다른 분야의 기술과 연계되어 시너지 효과 • ICT 융합이 접목된 도시에서의 통합재난관리를 위한 융합형 인력이 필요		

- 현재까지 재난안전에 대한 교육은 건축구조물 안전, 토목 기반시설 안전, 풍수해 안전 등으로 대상에 따라 구분되어 진행되어 왔으며, 최근 사회적으로 대두되는 빅데이터 분석, 인공지능, 대규모 센서 모니터링 등은 또 다른 교육과정으로 분리되어 왔음. 그러나, 스마트시티와 같이 복합적인 도시규모의 재난안전을 이루기 위해서는 세부 대상에 따라 교육내용을 분리 운영할 수 없으며, 복합적인 지식을 가진 전문가와 신산업의 발굴이 요구되고 있음.
- 본 교육연구단은 스마트시티의 재난안전관리를 위해 도시의 지진, 태풍, 홍수, 화재, 노후인프라 등 자연 및 사회적 재난 전반에 걸친 지식과 스마트시티의 재난안전관리 시스템 운영에 대한 지식을 동시에 겸비한 스마트시티형 재난안전관리 창의 혁신 인재 양성을 비전으로 제시함.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 우리나라에 자주 발생하는 자연 및 사회재난의 다양한 재난특성에 대한 체계적 학습을 할 수 있는 학부과정의 프로그램이 미흡하므로, 석박사과정에서 재난의 특성에 대한 학습을 하고, 스마트시티의 신속한 재난 감시 및 재난 피해 저감에 대한 전문 지식을 습득할 수 있는 교육시스템이 필요
- 본 사업단의 교육 비전인 '안전한 스마트도시 구축을 위한 창의 혁신 디지털 융합 재난안전관리 인재 양성'을 위해 기존 학제 간 장벽을 허물고, 융합형 cross-listing을 도입하여 능동적인 교육을 통해 스마트시티 재난안전 시스템 구축 및 운영에 적합한 실무형 인재 양성을 달성할 계획임

### 연구 방향

- 국제적 연구력 증진을 위한 참여교수의 3대 연구테마(도시재난, 기후변화 적응, 인공지능)와 관련 기초학문 및 타 학문과의 공동연구를 수행할 수 있는 해외 과학자파트너, 연구기관 등과의 공동연구
- 중국 중부지역 Hunan University 구조공학부와 동남부 지역 Fuzhou University 사회기반시설공학대학과 재난안전분야의 학술교류와 상호 학생교환, 그리고 공동 워크샵 및 세미나 등 정기적인 협력활동을 하기로 2020년 1월에 MOU를 체결하였으므로 새로운 국제 공동연구를 위한 파트너십 구축
- 미국의 Georgia Institute of Technology, University of Arizona, Colorado School of Mines, 중국의 School of Computer Science and Technology, Harbin Institute of Technology, Sun Yat-Sen University와 새로운 공동연구 기반 구축 추진 중

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 재난에 대한 기초이론으로부터 분야별 전문지식을 교육하고, 이에 최근 급격한 발전이 이루어지고 있는 빅데이터 분석과 인공지능 지식을 포괄함으로써 명실상부한 4차 산업혁명시기에 적합한 미래형 창의 혁신 인재의 공급
- 초연결 도시 모델인 스마트시티의 지속가능한 발전을 위한 재난안전관리 전문 인력을 양성하여 재난관리 전문 연구기관 및 산업계에 전문성을 보유한 인재 공급

## 교육연구단 우수성


- 연구성과의 질적 우수성 추구- 연구논문의 질적 향상을 위하여 분야별 Q1 저널(상위 25%)에 논문투고를 유도함. 현재 분야별 Q1 저널(상위 25%)에 게재된 논문이(ESI Total Citations 기준) 72% 수준으로 양호한 결과를 보이고 있으며, 향후 80% 수준대로 유지할 수 있도록 향상시킬 계획임.- 국외 대학, 연구기관과의 공동연구를 통한 연구 인프라 공동사용, 전문가적 조언을 통한 연구의 질적 향상을 유도할 계획임.
- 참여 대학원생들의 기본 연구역량 향상- 대학원 강좌 개편을 통한 대학원생의 기본 연구역량 향상 교육을 실시- 대학원생의 해외 연수 및 공동연구를 통한 글로벌 경쟁력을 강화하고자 함. 해외 학술대회 뿐 아니라 국제 공동연구를 수행하는 해외기관에 대학원생을 파견하여 대학원생들의 견문과 국제적 감각을 높이고자함.



# I'M 스마트팜 혁신인재양성 교육연구단



**대학명** 강원대학교



**학과명** 스마트농업융합학과



교육연구단장  
**김대현** 교수

☎ 전화 | 033-250-6496    ✉ E-mail | daekim@kangwon.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://bk21.kangwon.ac.kr/edu/smartfarm>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>	<b>2021년도 사업 예산</b>
	23명	49명	1명	-	600백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

**비전** 스마트팜 산업을 선도하여 글로벌 농업신산업 선도국 진입에 기여할 혁신 전문인력 양성 및 연구역량 강화

**현황**

- 스마트팜은 글로벌 신산업이자 혁신성장동력
- 국내도 농정 핵심 과제로서 국가적인 지원 속에 보급 확산사업 추진 중
- 국내 기술수준 및 보급률 낮으며 기술개발을 위한 인프라 부족

교육	연구	산학협력	국제화
<b>세부비전</b> 스마트팜 산업을 선도할 창의융합형 혁신 전문인력 양성	스마트팜 산업을 선도할 요소기술 및 융합기술 연구역량 강화	현장맞춤형 스마트팜 신산업 혁신형 인재 양성	글로벌 스마트팜 시장을 선도할 인재양성 및 연구역량 강화
<b>최종목표</b> 강원·경기권 스마트팜기반확충 및 국내 스마트 농업 균형발전에 기여하는 특화인재 양성	강원·경기권 스마트팜 연구중심대학을 위한 인프라 구축	마두팜 기술한계 극복을 위한 재진입에-지역-지역사회 협업 신혁신 교육 프로그램 운영	스마트팜의 글로벌 리더 그릇화를 위한 인프라 구축
<b>세부목표</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트팜 종합관리 및 현장실무능력을 갖춘 융합형 전문인력 양성</li> <li>스마트팜 요소기술들에 대한 전문성 갖춘 혁신형 전문인력 양성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트팜이 현장적용형 융합기술들에 대한 연구역량 강화</li> <li>스마트팜의 원천 요소기술들에 대한 연구역량 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트팜종합관리에 필요한 융합기술 협력</li> <li>스마트팜이 원천 요소기술 개발에 관한 기술 협력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌 스탠드드를 갖춘 교육 플랫폼 구축</li> <li>글로벌 연구강력 향상을 위한 인프라 구축</li> </ul>

**인재상** 창의·협동형 인재, 혁신적 인재, 실무형 인재, 도전적 인재, 책임감 있는 인재

- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 스마트농업연구 : 환경관리 및 자동화 연구, 스마트팜 작물 연구, 스마트팜 위해요소 관리 연구
    - 작물 생육 환경 모니터링 및 제어 기술 개발
    - 고부가가치 기능성/약용작물 대량 생산 시스템 구축
    - 현안문제 병해충 발생 예측모형 개발
  - 석사학위자 : 전공관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 대기업 연구소 취업, 박사 진학 등
  - 박사학위자 : 국내외 유수대학 박사후 연구원, 국·공립 및 대기업 연구소 취업, 창업, 대학 인용 등

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

4개 전공(바이오시스템기계공학전공, 원예과학전공, 식물자원응용과학전공, 응용생물학전공)과 23분의 교수진으로 구성하고 전공트랙을 2개(스마트팜종합관리융합전공, 스마트농업전공)로 구분하여 운영

- 교과과정
  - 스마트팜종합관리융합전공 : 현장성 연계 수업 및 실무형 교과목 운영
  - 스마트농업전공 : 요소기술 역량 심화를 위해 3가지 트랙(환경관리 및 자동화, 스마트팜작물, 위해요소관리)으로 운영
- 비교과과정
  - 현장연계형 비교과 과정 운영 : idea Lab 운영, 메이커톤 경진대회 등
  - 연구역량 강화 비교과 과정 운영 : 모의국제학회, 연구윤리, 전문기세미나 등
  - 핵심역량 강화 비교과 과정 운영 : CUBE, 무한도전, 러닝코어 등

### 교육연구단 우수성

- 논문 게재
  - SCI : Optimization of Main Link Lengths of Transplanting Device of Semi-Automatic Vegetable Transplanter, Agronomy-Basel, 2020, 남주석 외 6편
  - 비SCI : Potato Detection and Segmentation Based on Mask R-CNN, 2020, 신범수 외 7편
- 특허
  - 바이오매스 표면 탄화 시스템 및 방법, 2020, 김대현 외 4건 특허 출원
- 세미나 개최
  - I'M 스마트팜 혁신인재양성 교육연구단 설명회
    - 일시 : 2021년 1월 13일(수) 11:00 ~ 12:00
    - 장소 : 강원대학교 농업생명과학대학 2호관 408호
    - 강사 : 교육연구단장 김대현 교수
  - 스마트팜 실제 및 R&D 현황
    - 일시 : 2021년 2월 3일(수) 11:00 ~ 12:00
    - 장소 : 강원대학교 농업생명과학대학 2호관 408호
    - 강사 : 전영광 (전 강원농업기술원 연구원)

#### 연구 방향

- 스마트팜종합관리융합연구 : 요소기술간 융합연구, 현장문제 해결형 산업체 공동연구
  - 빅데이터 기반 신재생에너지 융합 에너지 절감기술

(단위:명)

	석사	박사	박사수료	신진연구인력	합계
'20	28	13	2	-	43
'21	30	13	6	1	50

## 스마트팜 혁신 인재 양성 교육연구단

**대학명** 경북대학교(부산대 연합)

**학과명** 스마트팜작물융합전공

전화 | 053-950-5728
E-mail | cckim@knu.ac.kr
홈페이지 | http://webbuild.knu.ac.kr/~hortbk21/



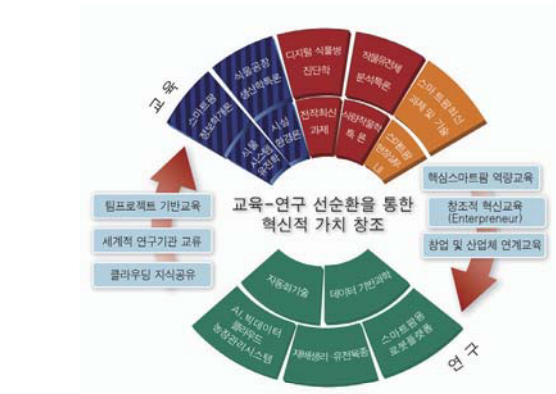
교육연구단장

김창길 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	10명	38명	1명	-
				2021년도 사업 예산
				445백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

스마트팜 혁신인재양성 교육연구단은 '스마트팜 전문지식 4대영역교육과정 개발, 강화', '스마트팜혁신밸리 R&D테스트베드 산업체현장교육강화', '소통능력 겸비한 스마트팜 연구기반'을 통한 스마트팜 신산업 세계 20위권 대학수준 달성을 목표로 스마트팜 신산업분야를 선도할 국제적 감각, 창의적 문제해결능력과 협업 소통능력을 갖춘 융합형 인재양성을 실현하고자 한다.

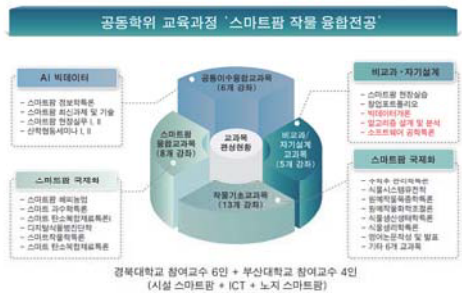


- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 스마트팜 글로벌 인재: 국제기관, 해외경영 참여
  - 스마트팜 연구기반형 인재: 정부투자기관, 연구기관
  - 현장실무형 스마트팜 전문가형 인재: 농업관련기업, 농업벤처 경영 참여

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

경북대학교원예학과·부산대학교식물생명과학과 공동학위 교육과정 '스마트팜 작물융합전공' 구축하여 운영



- 교육프로그램의 국제화 단계적 실시  
대학원 국제 교육 활성화 및 해외 인턴십 프로그램 체계를 구축하여 운영

#### 연구 방향

- 교육과 연구의 융합 및 선순환 구축 운영  
ICT 융복합 작물생산기술을 바탕으로 프로젝트 기반의 창의-융합 교육 제공, 교육과 연구에서 학생이 주체가 되는 "자기주도형"으로 발전, 연구의 내용이 교육과 선순환 되는 체계구축

### 교육연구단 우수성

- Research Day 개최  
연구단의 보유기기기 현황 및 실험방법을 소개하고 연구동향 및 연구결과를 발표하는 Research Day를 개최하여 연구단의 경쟁력 확보
- 국제경쟁력을 갖춘 연구역량을 위한 세미나 개최  
국·내외의 우수한 신진연구자를 초청하여 최신 연구동향에 대하여 소개하여 미래지향적 전문연구인력 양성.



- 최근 우수 성과
  - 기술이전: 인공수분용 과수류 꽃가루 특성 구명외 4건
  - 특허: 토마토 라이코펜에폭시디아제를 이용한 루테인증진방법외 2건
  - SCI(E)논문: Establishment of meristem culture for virus-free and genetically stable production of the endangered plant *Hosta capitata* 외 21건

# 글로벌 스마트팜 혁신인재양성 교육연구단

**대학명** 서울대학교

**학과명** 글로벌 스마트팜 융합전공



교육연구단장

**김 학 진** 교수

☎ 전화 | 02-880-4899    ✉ E-mail | sja314@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://calslab.snu.ac.kr/bkgsf/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	19명	50명	4명	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				749백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

(다학제적 글로벌 융합혁신인재 양성) 본 교육연구단은 세계 최초의 다학제적 스마트팜 글로벌 융합혁신인재 교육과정의 성공적 운영으로 세계 최고 수준의 글로벌 스마트팜 전문 교육 연구기관으로 도약하며 이를 위한 미션으로 교육부문에서는 미래 농업을 이끄는 지성과 품성을 겸비한 창의융합 학문 리더 양성, 연구에서는 세계선도 스마트팜 연구수준 달성과 산학협력 플랫폼 구축으로 산업발전을 견인한다. 국제화 측면에서는 산업의 사회적 가치를 창출하는 글로벌 사회공헌 인재를 육성하는 것이 목표이다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 연구단은 공학-농학-인문사회 융합교육과목 체계로 운영되고 있다. 본 교육연구단의 교과목 개설 체계는 1) BT, MT, IT, ET 및 HT의 융합형 인재양성, 2) 산학협력 기반의 현장문제해결형 인재 양성, 3) 비즈니스 마인드 셋을 갖춘 연구자 양성을 모토로 기초역량, 융복합역량, 전공역량, 현장응용역량 등 4가지 분류의 과목군으로 편성하였다. BT, MT, IT, ET, HT 분야별로 전공과목을 지정하고 스마트팜 세부분야별 전문가 양성 트랙을 구성하여 진행 중이다. 또한 인력양성 및 교육의 국제화 계획에 맞추어 인적자원 DB확보 및 전주기적 연구지도 체계를 구성할 예정이며 해외 우수 대학과 협력체계를 통해 교육과 연구 프로그램의 지속적인 업데이트와 스마트팜 분야의 글로벌 하이테크 기술 허브 구축 수행, 해외 대학과 공동 심포지움 개최 및 대학원생 국제공동연구 학술교류를 추진할 예정이다.

### 연구 방향

참여교수진의 연구분야는 노지 스마트 정밀농업, 온실, 축산, 생산성과 유통, 스마트팜 기술의 보급 등 다양한 분야까지 포함하고 있으며, 중점 연구분야로서 농축산물의 최적 생산 및 관리기술, 유통 및 소비의 경제성과 가치사슬 최적화 모델, 지속가능 농업환경 구현과 시스템 개발 등의 핵심 요소기술 연구사례를 보유하고 있으며 농촌진흥청, 농축산식품부, 산업통상자원부 등 스마트팜 유관 부처에서 연구비를 수주하고 있다. 또한 다수의 국제학술회의 및 국제학술지 활동을 통해 연구의 국제화를 위해 노력하고 있으며 참여 교수진은 일본의 북해도 대학, 미국의 플로리다 대학교와 미주리주립 대학교 등에서 농기계 도입의 생산성 변화 및 시장영향 분석, 영상기반 자율 주행 농기계 기술, 벼 종자의 활력도 개선, 토양 및 작물 센싱기반 변량살포 기술, 해외 미기상 측정에 의한 지속가능 환경 구현 등 스마트팜 기술 허브 구현을 위한 연구 국제화 활동을 계획하고 있다.

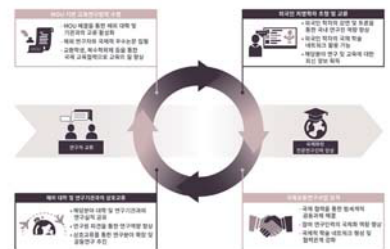
## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

미래의 국가발전을 견인하는 세계 최고의 스마트팜 전문가 및 학문후속세대로 양성 : 전통적인 농업 학문에 첨단 공학과 인문사회 기술을 효율적으로 접목한 스마트팜 전문가를 배출하여 사회경제 문제를 해결할 수 있는 혁신 인재로 육성하고자 한다. 또한 스마트팜의 이론과 산업현장 연계한 융합 교과과정 운영에 의한 실용학문 영역 수준을 달성할 것이며 4차 산업혁명 기술과 융합된 농업기술로 발전되어 농업의 산업적 가치가 높아질 것으로 예상됨에 따라 농업 자원 사용의 효율화가 가능하여 사회적, 환경적 측면에서의 가치가 높아질 것으로 예상된다. 따라서 본 교육연구단을 통해 배출된 학문후속세대는 선진국은 물론 개발도상국의 농업발전에 기여할 것으로 기대한다.

## 교육연구단 우수성

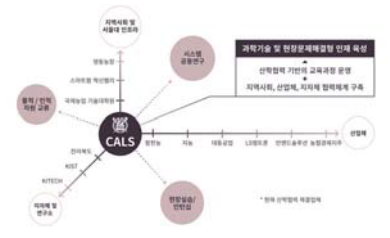
### 연구 수준 향상을 위한 국제 공동 연구 노력

본 사업단은 국제공동연구사업 유치, 해외 학자 초청 및 교류, MoU 체결, 그리고 적극적 상호교류 및 국제공동연구사업 유치 등을 통하여 외국 대학과 연구기관과의 연구자 교류를 활성화하고, 국제화 연구역량을 극대화하기 위해 노력하고 있다.



### 실무 역량 겸비한 현장문제 해결형 인재 육성

본 사업단과 MoU를 체결한 국내외 기업체, 연구소 또는 지자체에서 대학원생 인턴십 프로그램과 캡스톤 디자인 프로젝트 등을 통해 스마트팜 관련 산업 현장 문제를 해결하고 최신의 연구성과를 산업 분야에 확산시킬 수 있는 인재 육성을 추진 중이다.



## IT-Bio융합시스템농업교육연구단

**대학명** 전남대학교(순천대·조선대 연합)

**학과명** IT-Bio융합시스템전공

☎ 전화 | 062-530-5181
✉ E-mail | rain2000@jnu.ac.kr
🌐 홈페이지 | https://bk21agric.jnu.ac.kr/

교육연구단장

**김 장 호** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 24명	참여대학원생 68명	신진연구인력 2명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 949백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- IT-Bio융합시스템농업교육연구단은 스마트팜 혁신을 주도하는 프론티어 고급인재 양성을 위하여 다음과 같은 목표를 가지고 있음**
- 미래농업을 선도하는 대학원 스마트팜 융합전공 구축
  - 세계적 수준의 대학원 IT-Bio융합 스마트팜 교과과정 구축
  - IT-Bio융합 스마트팜 요소 및 응용 원천기술 개발
  - 국내 스마트팜 생태계 조성 및 스마트팜 국제 표준화 구축

비전	4차 산업혁명 시대 농업을 선도할 수 있는 세계적 수준의 스마트팜 BK21 교육연구단		
비전 슬로건	Smart Farm with BTS(Boost IT-Bio Technology based Sustainable agriculture)		
사업단 목표	4차 산업혁명 시대 스마트팜 혁신을 주도하는 프론티어 융합 혁신 고급인재 양성		
양성 트랙	스마트팜 요소기술(Smart Farm Agri-Tech)	스마트팜 응용기술(Smart Farm Agri-Bio)	
인재상	[대중의 주목을 받는 Agri-Tech 기술을 보유한 우수한 스마트팜 연구 실력에 기여하는 융합기술 분야 특화된 인재 양성]	[농업의 혁신을 위한 Agri-Tech 기술을 보유한 우수한 스마트팜 연구 실력에 기여하는 융합기술 분야 특화된 인재 양성]	[산업계와 연계된 Agri-Bio 융합 기술을 보유한 우수한 스마트팜 연구 실력에 기여하는 융합기술 분야 특화된 인재 양성]
미래 스마트팜 핵심역량	창의역량	전문역량	융합역량
공동혁신개념	4차 산업혁명 시대 지속 가능한 미래 농업의 스마트팜의 요소-응용기술에 대한 이해		
인재혁신개념	스마트팜 Agri-Tech 고급기술 (로봇, 계측, 인공지능, 빅데이터, 통신, 소재)		스마트팜 Agri-Bio 고급기술 (재배, 환경, 유전, 생산)

### 교육/연구 방향

- 교육 방향**
- 국내 최초 국립대-사립대 연합(전남대·순천대·조선대) IT-Bio융합시스템 농업교육단은 융합 스마트팜 산업을 이끌 고급인재를 양성함



- 전남대·순천대·조선대 3개 대학 연합의 공동학위 융합전공 신설(전남대(스마트팜 요소/응용기술)·순천대(스마트팜 응용/적용기술)·조선대(4차 산업혁명 IT기술) 연합의 스마트팜 융합전공)
- 대학간 공동 교육과정 진행을 위한 e-farm 등 스마트팜 혁신 온라인 교육 시스템 구축

### 연구 방향

- 학생 주도형 교육-연구 하이브리드 혁신 교과 개발(IT-Bio융합리서치 교과목 개발)
- 현장 수요가 반영된 대학원 수준의 산업체 연계 스마트팜 교육 프로그램 개발
- 세계적 수준의 해외 대학과의 스마트팜 공동 교과과정 및 대학원학위과정 구축
- 전남대·순천대·조선대 연합의 스마트팜 교육연구단 기반의 융합연구 활성화 (스마트팜 선도기술 개발)
- 학생 주도형 교육-연구 하이브리드 혁신 융합 연구 플랫폼 구축
- 세계적 수준의 해외 대학과의 스마트팜 공동연구 및 해외 컨퍼런스 개최

### 교육연구단 우수성

국내외 최고 수준의 Agri-Tech(공학, 농생명 기반 스마트팜 요소기술) 및 Agri-Bio(물, 태양, 대기, 노지, 시설, 축산 등의 스마트팜 응용기술)의 세계적 수준의 교수진과 연구시설 보유




- 관련 분야 세계대학순위 150위권, 아시아 30위권 및 국내를 대표하는 스마트팜 교육연구단을 구축하고자 함




IT-Bio융합시스템농업교육연구단 제1회 국제학술회 "Smart Farming in the New Normal Era" 성공적 개최(2021년 2월 25일)

# 전주기적 스마트농업 혁신기술 융복합 인재양성 사업단



**대학명** 충남대학교



**학과명** 스마트농업시스템학과



교육연구단장  
**조 병 관** 교수

전화 | 042-821-7868    E-mail | pearl0609@cnu.ac.kr    홈페이지 | http://bk21smartag.cnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	10명	31명	-	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				236백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

전주기적 스마트농업 혁신기술 융복합 인재양성 교육연구단은 Triple I core [융합(Integration), 혁신(Innovation), 산업(Industry)]의 비전을 중심으로 교육, 연구, 국제화 및 산학협력 영역별 목표달성을 통해 2025년 세계 최고 수준의 스마트농업 교육 및 연구 중심학과로 도약하고자 한다. 나아가 미래 기술 및 현장 대응 능력을 갖춘 인재양성을 위해 스마트농업 미래 선도 기술과 현장 실무 기술을 동시에 배양할 수 있는 교육/연구 시스템을 구축하여 스마트농업 핵심기술 융복합 전문 인재를 양성하고자 한다.

- 연구 수월성 향상을 위한 공동 연구 지원 시스템화
  - 연구 집중 지원 시스템화 전략
    - 학생 연구 수월성 증진을 위한 집중력 향상 지원
    - 연구 참여 기회 확대를 위한 연구 참여 활성화 지원
    - 연구 성과 극대화를 위한 연구 성과 창출 지원
- 스마트농업 최신 연구 인프라 구축
  - 연구 인프라 고도화 전략
    - 최신 연구 기자재 확충 및 시설 확보
    - 산학연 연계 연구기기 공동 활용 제도 구축 및 자문 활용

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

스마트농업 혁신 기술을 선도하는 인력 양성을 목표로 세계 Top 10 농업대학을 중심으로 벤치마킹 분석을 통한 스마트농업 교육과정 전문화

- 미래 기술 선도형 글로벌 스마트농업 전문가 양성
  - 교육과정 전문화 전략
    - 교육과정 환류 시스템 구축 및 운영
    - 최신 스마트농업 반영 교과목 개발 및 단계별 교육과정 체계 확립 및 강화
    - 기술/역량 중심형 단기 집중 교육 프로그램 운영
- 지속가능한 스마트농업 인력 공급처 구축
  - 교육과정 시스템화 전략
    - 전문 학사관리 제도를 통한 지속가능한 인력 충원 및 공급 시스템 구축
    - 영어 전용 강좌의 확대 및 영어 세미나 도입
    - 연구 관리 효율성 제고 교과목 개설 및 운영
- 선진 스마트농업 교육 인프라 구축
  - 교육 인프라 고도화 전략
    - 스마트농업 맞춤형 첨단 강의실 구축
    - 스마트농업 첨단 장비, 소프트웨어, 실험실습 기자재 확충
    - 공동 교육 기자재 활용 방안 구축 및 운영

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내·외 우수대학 박사후연구원, 국·공립 및 기업 연구소, 대학교수 등


### 교육연구단 우수성

- 참여교수 대표 연구 성과
  - 교육연구단장 : 조병관 교수  
Classification of pepper seed quality based on internal structure using X-ray CT imaging (2020, IF : 3.858)
  - 참여교수 : 김용주 교수  
Influence of soil moisture content on the traction performance of a 78-kW agricultural tractor during plow tillage November 2020 Soil and Tillage Research (2021, IF : 4.601)
  - 참여교수 : 박상언 교수  
Treasure from garden: bioactive compounds of buckwheat (2021, IF : 6.306)
- 참여교수 대표 특허
  - 참여교수 : 정선옥 교수  
무 종자 선별 및 계수 장치를 포함하는 파종기 (2020)
  - 참여교수 : 이금주 교수  
주황색 과육의 수박 품종 선발용 CAPS 마커 및 이의 용도 (2020)


#### 연구 방향

- 첨단 스마트농업 핵심 기술 개발
  - 융복합 연구 활성화 전략
  - 융합 연구 교류를 위한 연구 활성화 지원 제도 구축
  - 스마트농업 연구개발과제 발굴 및 수행을 위한 연구 기술개발 발굴 및 지원

## 다학제 융합 에너지자원 신산업 핵심인력 양성사업단



**대학명** 강원대학교



**학과명** 신산업개발T-EMS융합학과

▶ ◀ ▶▶ ◀◀
🔊 🔍 🗄️ 🌐



교육연구단장

오석훈 교수

☎ 전화 | 033-250-6248    ✉ E-mail | smile1hana@kangwon.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21eis.kangwon.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 17명	참여대학원생 32명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 340백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

강원대학교 다학제 융합 에너지자원 신산업 핵심인력 양성사업단은 다학제 융합교육을 통하여 4차 산업혁명시대 균형적인 삶의 질 향상을 위한 신산업 에너지자원 혁신시스템 인력을 양성하고자 합니다.



### 교육/연구 방향

**교육 방향**

○ 에너지·자원·건축·토목·환경·기계·전기·국제 분야가 융합된 E&R (Energy & Resources) 전주기에 걸친 교육과정 추구를 위한 교육·운영 방향 설정

**융합교육**

- 에너지 시스템의 생산, 공급, 건설 소비, 처리, 활용의 전과정에 대한 융합교육
- 다학제간 융합교육 과정추구

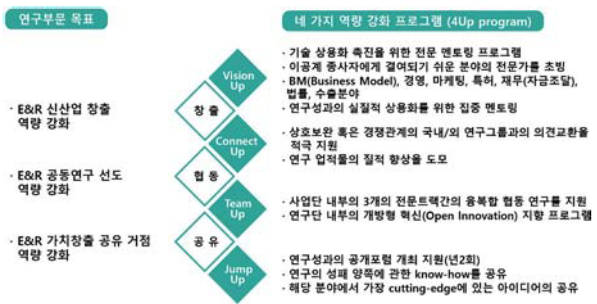
**개방교육**

- 에너지 시스템 전과정 특성을 이해할 수 있는 공과교육 공동 운영
- 신북방, 신남방을 위한 국제 협력, 국제관계 교육

**학생중심교육**

- 학생 선발, 졸업, 편입을 아우르는 순환적 가치 사슬형 교육체계 도입

**연구 방향**



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 에너지 관련 연구소, 산업 및 관련 공기업 등 (홈페이지 참조)

### 교육연구단 우수성

○ 우수 연구실적 대학원생 포상  
- SCI(E)급 논문 등 연구 실적으로 바탕으로 우수대학원생 포상




○ 참여대학원생 수상실적 (2020.09.01.~2021.02.28.)  
- 홍진표, 이보미 / 한국자원공학회지 우수논문상 / 한국자원공학회  
- 김성수 / 추계학술발표대회 우수논문상 / 한국태양에너지학회


○ 국제공동연구 계획  
- 임종연 교수를 중심으로 사업단은 International Energy Agency(IEA)의 Energy in Buildings and Communities(EBC) 주관의 국제 R&D 프로젝트(Annex 81: Data-driven Smart Building)에 제안단계에서부터 연구진으로 참여하고 있음. 해당 공동연구는 향후 3년간 계속될 예정  
- University of Tokyo(JPN)의 Prof. Y. Akashi와 에너지 절약 행동 확산 예측을 위한 멀티에이전트 시뮬레이션의 개발이라는 주제로 공동연구를 진행 중  
- 신북방 에너지 인프라 건설과 관련하여 4차 산업혁명 기반 기술을 활용한 스마트 에너지 인프라 건설 기술의 신시장 개척을 위한 관련국가(베트남, 캄보디아)와의 국제 공동연구를 계획  
- 환경친화적 신산업 에너지자원 개발을 위한 한국-인도 공동연구 계획  
- 글로벌 에너지 거버넌스의 변화와 신산업 에너지 개발협력 모델 발굴

○ 신임교원 및 신진연구인력 충원  
- 고태영 교수 (Rock Engineering, Mechanized tunneling 외)  
- 김재현 교수 (Offshore foundation, Soil property evaluations 외)  
- 김영지 박사 (한반도 미래전략, 남북협력 외)

# 기후변화대응 글로벌 에너지신산업 지역혁신인재양성 교육연구단



**대학명** 경북대학교



**학과명** 융복합시스템공학과



**교육연구단장**  
**서동준** 교수

☎ 전화 | 054-530-1482    ✉ E-mail | dongjunsuh@knu.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://cfsebk21.knu.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 17명	<b>신진연구인력</b> -	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 68백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

경북대학교 기후변화대응 글로벌 에너지신산업 지역혁신인재양성 교육연구단은 대구·경북지역 산업의 강점인 에너지신산업의 중심에 있으며, 글로벌 수준의 연구력뿐만 아니라 글로벌 기술 인재양성을 위한 산-학-연-관 협력을 위한 최적의 환경을 가지고 있다.

지역 이전 에너지 공공기관, 지역 강소기업과의 협력뿐만 아니라 경상북도, 상주시, 대구시 더 나아가 국제 우수 연구기관과의 적극적인 협력을 바탕으로 다양한 사업 추진을 위한 대학의 연구역량 강화와 우수한 에너지신산업 핵심 인력양성을 기대할 수 있다.

본 학과는 시대적 요구에 부응하는 다학제적 융복합 인력양성을 위해 2020년 9월 신설되었다. 에너지, 전자 전기, 전산, 건설, 기계공학, 인공지능, 빅데이터 등 다양한 분야가 융복합되어 산업을 구성하고 있는 차세대 에너지신산업 분야의 핵심 인재를 양성하기 위해 우수한 교수진 확보, 실무경험과 글로벌 감각을 지닌 융복합 인재의 양성, 풍부한 장학혜택의 제공 및 혁신적인 교육프로그램 제공 등 최선의 노력을 다할 것이다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 에너지신산업 융복합 인재양성을 위한 글로벌 수준의 인력양성 프로그램 제공
- 산학현장 중심의 다학제간 교육프로그램 개발 및 운영
- 에너지신산업 분야 전문 융복합 전공 교수진 참여
- 교육프로그램의 국제화, 기업 수요연계형 R&D 프로젝트 수행 중

본 교육연구단은 지역의 우수한 인재양성을 넘어서서 세계적 수준의 인력을 양성함을 목표로 하고 있다. 현재 본 사업 참여 교수님들은 다양한 정부 국책사업 및 산학과제 수행, 대형 과제 발굴, 저명 학술지 논문지 게재 등 우수한 연구 성과를 달성 중이며, 연구뿐만 아니라 혁신적인 융복합 교육을 제공하기 위한 여러 전문가들의 조언과 산업체 협력, 시장 조사를 통한 산업 수요기반 현장 전문인력 양성을 위해 다각도로 노력 중이다.

참여 학생들에게는 장학금 수혜뿐만 아니라 해외 파견 공동연구 기회 제공, 우수 논문지 게재, 적극적인 산학 협력 및 인턴십 기회 부여 등 글로벌 수준의 전문 프로그램을 경험할 수 있는 기회를 부여하기 위해 지속적인 사업 발굴과 프로그램 개발을 진행 중이다.

## 연구 방향

- 5대 SYNERGY 전략 연계 학술 및 연구역량 강화 계획
  - (Sustainability) 지속가능한 지역산업 맞춤형 에너지신산업 인력양성 기반구축 및 자립기반 확립
  - (ConvERGence) 지역기업, 국내외 우수전문가 확보를 통한 현장 중심의 초빙겸임교수 활용 확대 및 현자-이론 균형 잡힌 신진연구인력 양성
  - (Industry-oriented) 산학연계 참여 프로그램 강화 및 실용화 중심 학점 이수 프로그램 개설
  - (Glocal strategy) 글로벌 경쟁력 강화를 위한 해외우수기관과의 공동연구/공동학위 프로그램 추진
  - (Local community) 지역기업의 혁신/지역 커뮤니티 발전을 위한 지역과 산학협력 연구 프로그램 확대
- 다학제 간 연구중심 석·박사 양성 교육프로그램 제시 (Research-oriented education)
  - 분야별 연구와 교과과정을 연계한 다학제 간 융복합 인재양성 프로그램 제공
  - 팀티칭 기반 수업참여를 통한 문제해결 중심의 현장형 학습 진행
  - 참여기업과 다양한 유관기관과의 국내외 인턴십 및 공동연구 협력


## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석·박사학위 취득 : 에너지신산업 분야를 포함한 IT, 건설, 공간정보, 에너지 등 관련 공공기관 및 연구소, 대기업 및 유망 스타트업 등 다양한 분야로 진출할 수 있다.


## 교육연구단 우수성

- 국제 우수 연구기관(대학포함)과의 공동연구
  - 독일 올름응용과학기술대학과의 국제공동연구 수행
    - 참여대학원생의 독일(올름) 장기파견 및 공동연구 참여기회 부여
    - 양 기관 교수진/대학원생 연구 교류협력 진행 중
  - 본 교육연구단 협력 단기파견 해외 우수대학 및 연구기관
    - 독일(올름응용과학기술대학 포함), 덴마크, 일본, 베트남, 태국, 말레이시아, 몽고, 라오스, 캄보디아 등 총 17개국, 22개 해외 우수 연구기관 대상 협력 진행

## 에너지융합기술 혁신인재 양성사업단



**대학명** 금오공과대학교



**학과명** 에너지공학융합전공



교육연구단장

**박철민** 교수

☎ 전화 | 054-478-6947    ✉ E-mail | ljh7061@kumoh.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21energy.kumoh.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 43명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -	428백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 본 교육연구단은 「미래 신재생에너지 산업을 위한 융합적 지식이 풍부한 혁신적인 전문공학인(KIT; Knowledgeable-Innovative-Technologist) 양성,하고, 신재생에너지 융합 분야의 연구 개발을 선도하여 지역 신재생에너지 산업 활성화에 이바지하고자 함.
- 이를 위하여 아래 4단계의 교육 목표를 설정함.
  - 신재생에너지 관련 학제간/전공간 융합 교육 및 연구 (Convergence Education)
  - 세계적인 수준의 신재생에너지 분야 연구 중심 대학원 도약 (World-leading Education)
  - 국제적 수준의 신재생에너지 분야 인력양성교육 기반 제공 (Global Education)
  - 산업체와의 유기적 협력을 통한 실용적 고급 인력 양성 (Mutual-cooperation Education)

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 신재생에너지 관련 실용적/기술중심적 교과과정 구축
  - 신재생에너지 관련 5개 산업기술 분야를 포괄하는 에너지 중심 교과과정 구성을 위해 태양에너지, 수소에너지, 환경에너지, 에너지저장, 에너지변환 분야별 실용적/기술중심적 교과목을 개설
  - 공정/기술 위주의 커리큘럼 운영 및 PBL(Problem-Based Learning) 기반 교육방식을 통한 실무교육 강화
- 신재생에너지 관련 산업의 융복합을 통한 균형 잡힌 교육 구현
  - 융복합 연구지향 기승전결(起承轉結)형 교과과정 구축  
 起: 연구기반 교과(논문/특허작성법/세미나) → 承: 에너지 기초기술 교과 → 轉: 에너지 응용기술 교과 → 結: 에너지 융복합기술 교과

#### 연구 방향

- 융합 프로젝트 운영을 통한 미래 에너지 산업에 적합한 연구역량 강화
  - 석박사과정 학생들의 주도하에 이루어지는 연구실간 세미나/교류회의 활성화 → 학문후속세대들의 학제간 장벽을 허무는 학문후속세대(대학원생) 주도형 융합연구를 통한 시너지 창출
- 연구의 질 향상에 초점을 맞춘 제도 개선을 통한 연구역량 강화
- 국제공동연구 및 연구자 교류를 통한 세계적 수준의 연구역량 함양

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 신재생에너지 관련 산업체(삼성SDI, LG화학, SK이노베이션, 포스코케미칼 등), 국공립연구소, 국가 기간산업 및 벤처분야, 신재생에너지 산업분야의 생산, 관리, 연구개발 등

### 교육연구단 우수성


- 교육연구단 참여교수의 연구분야 및 연구역량
  - 박철민 교수 (단장, 에너지저장 분야)
    - 고효율/고효율 /고성능 에너지저장용 이차전지 전극 소재 연구
    - SCI급 국제학술지 총 95편 게재 (h-index: 37, i10-index: 73)
  - 김종복 교수 (태양에너지 분야)
    - 다양한 환경에서 고효율 구동이 가능한 태양전지 소재 연구
    - SCI급 국제학술지 총 71편 게재 (h-index: 26, i10-index: 40)
  - 김태오 교수 (환경에너지 분야)
    - 폐자원을 이용한 수소에너지, CO2의 연료화, 광촉매연구
    - SCI급 국제학술지 총 80편 게재 (h-index: 23, i10-index: 30)
  - 김현호 교수 (에너지변환 분야)
    - 저차원 나노소재 기반 전자소자 및 에너지 변환 소자 연구
    - SCI급 국제학술지 총 38편 게재 (h-index: 20, i10-index: 27)
  - 박준용 교수 (에너지변환 분야)
    - 3차원 나노구조소재 제조 및 열전/압전소자 응용 연구
    - SCI급 국제학술지 총 31편 게재 (h-index: 18, i10-index: 26)
  - 손영규 교수 (환경에너지 분야)
    - 캐비테이션 현상을 이용한 다양한 산화/환원 반응 연구
    - SCI급 국제학술지 총 54편 게재 (h-index: 21, i10-index: 35)
  - 오일환 교수 (수소에너지 분야)
    - 청정 수소 생산을 위한 물분해 촉매 신소재 연구
    - SCI급 국제학술지 총 30편 게재 (h-index: 16, i10-index: 17)
  - 이원호 교수 (태양에너지 분야)
    - 고효율/고안정성 유기태양전지 광활성층 소재 연구
    - SCI급 국제학술지 총 46편 게재 (h-index: 25, i10-index: 34)
  - 정현민 교수 (에너지저장 분야)
    - 고분자하이브리드 소재를 이용한 고효율/고안정성 이차전지 연구
    - SCI급 국제학술지 총 47편 게재 (h-index: 20, i10-index: 24)
  - 조성기 교수 (수소에너지 분야)
    - 물분해용 광촉매 및 반도체 소재 연구
    - SCI급 국제학술지 총 52편 게재 (h-index: 20, i10-index: 35)




# 에너지융합기술교육연구단



**대학명** 부산대학교



**학과명** 에너지융합기술융합전공



**교육연구단장**  
**장준경** 교수

☎ 전화 | 055-350-5884    ✉ E-mail | bk4energy@pusan.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21energy.pusan.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>참여대학원생</b>		<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	14명		47명		1명	-
						<b>2021년도 사업 예산</b>
						445백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 기초과학과 응용공학의 학문간 융합을 기반으로 신재생에너지 융복합 연구 및 교육 수행
- 동남권 지역 신재생에너지 산업 성장을 주도하는 융복합 혁신인재를 양성
- BK21 2단계와 3단계의 "나노융합기술사업단"을 통해 얻은 나노융합기술 및 융복합 연구의 노하우를 적극 활용하여 에너지융합기술 분야로 특화 및 발전.
- 에너지 소재/소자/시스템 분야 기초 및 응용 기술 교육, 지역사회 소규모/독립 전원 기반 신산업 분야 문제해결형/융복합형/도전형 R&D를 수행할 수 있는 고급 인재 양성

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 신재생에너지 분야에서 세계수준의 인력을 양성하여 기후변화, 미세먼지 문제 등에 대응
- 산업현장과 유기적 관계를 확립하고 이를 바탕으로 동남권 지역 사회 신산업 성장을 주도할 수 있는 융복합 혁신인재를 양성.
- 학습자 주도형 교육, e-learning을 통한 교육 콘텐츠 다양화, 졸업자 및 산업체 인력 교육이 가능한 구조로 교육 혁신
- 기업구조 분석 교육, 예비창업 교육, 창업 아이템 발굴을 위한 교육 지원 등 교육이 연구 및 산학에 환류
- 해외 연구기관과의 인적 및 물적 교류를 적극 추진하여 교육 및 연구의 국제화 및 학생들의 안목을 넓힘

### 연구 방향

- 에너지 생산/저장 기술과 이를 활용한 소규모 에너지 및 독립전원 센서 시스템 기반 신산업 육성에 기여
- 융복합 혁신인재를 양성함으로써 동남권역 에너지융합기술 분야를 선도하는 특성화된 연구기관으로 발전
- 기초과학과 공학 분야의 균형 잡힌 교수진 구성을 통해 효율적인 에너지 생산/저장 및 응용 분야 융복합 연구 환경을 마련
- 산·학·연·관 네트워크 강화: 국립대학교로서 지역사회 에너지융합기술 융합연구 및 미래지식네트워크를 활성화함으로써 신재생에너지 산업 부흥 및 신산업 창출에 기여
- 국제 공동연구 활성화: 양적인 실적 축적을 위한 형식적인 교류를 탈피하여 유기적인 인적/물적 교류 강화를 통해 실리적인 국제적인 융복합 연구를 활성화


## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 나노융합기술을 응용하여, 기존 소자나 시스템의 성능을 획기적으로 개선하거나 또는 새로운 소자-시스템의 원리를 이해하고 새로운 원천기술을 개발하는 나노기술과 결합된 미래 성장 동력 분야인 반도체, 디스플레이, LED등 광소자, 바이오 센서, 나노전자, 스마트 소재 등의 첨단 분야를 연구하는 학교, 국가연구소, 기업 등으로 취업이 가능
- 기업체/연구소 : 삼성전자, 삼성제일모직, 삼성중공업, 삼성디스플레이, 삼성코닝정밀소재, 삼성전기, 삼성 SDI, 현대제철, 현대자동차, 현대하이스코, LG전자, LG엔시스, LG이노텍, LG화학, LG CNS, LG 디스플레이, LG 엠트론, LG 실트론, LG 하우이스, 동우화인켐, SK하이닉스, SK에너지, 넥센타이어, 하이닉스 반도체, 포스코엔텍, 포스코 에너지, 두산중공업, 한화, 풍산, 코오롱 인더스트리, 도레이 등
- 정부출연연구소 : 한국에너지기술연구원, 한국기초과학지원연구원, 한국전자통신연구원, 한국생명공학연구원, 한국화학연구원, 한국기계연구원, 한국수력원자력, 재료연구소 등
- 대학 및 해외 기업: 홍콩대, 부산대, 금오공대, Sigma-Aldrich, BukitMega


## 교육연구단 우수성

- 황윤희, 오진우 교수 연구팀은 샌드위치 전극과 사극 전극으로 구성된 발전기 특성 분석 시스템을 개발하여 바이오 소재(M13 박테리오파지)의 압전(piezoelectricity) 특성과 변전(flexoelectricity) 특성을 규명하는데 성공하였으며, 향후 이를 이용해 다양한 종류의 바이오/고분자 물질들의 압전 및 변전 특성을 새롭게 규명할 수 있을 것으로 기대됨. (Nano Energy, 표지논문)
- 전일 교수팀은 초박막 탄소나노튜브-폴리이미드로 구성된 투명전도성 필름을 개발하고 접을 수 있는 페로브스카이트 태양전지 제작에 성공함. 실제 이를 적용해 제작한 접을 수 있는 폴더블 페로브스카이트 태양전지는 기존에 보고된 탄소나노튜브 기반 유연 태양전지 중 최고 수준의 광변환효율(15.2%)을 나타냄. 뿐만아니라 접음 조건(0.5mm 굽힘 반경\*)에서 10,000회 반복 사이클 후에도 성능이 처음과 동일하게 유지되는 높은 유연성을 보임. 본 결과는 Advanced Science (IF = 15.84)지에 보고되고 프론트 표지논문으로 선정됨.
- 김수형, 이형우 교수팀은 기존 태양전지에 사용되는 금속 전극을 대체할 '탄소 기반 복합 필름' 개발에 성공하였으며, 쉬운 공정을 통해 제작되는 복합 필름은 가벼우면서도 수분을 효과적으로 차단하여 태양전지 소자의 높은 안정성을 확보하는 결과를 보임 (ACS Applied Materials & Interfaces, 표지논문)
- 이형우교수는 기존의 탄소섬유보다 기계적, 화학적, 전기적 특성이 매우 우수한 순수 탄소나노튜브 섬유를 제작하는 기술을 확보하였으며, 이를 ㈜서우테크에 기술이전하여 소재기술의 국산화와 국산소재기술의 세계화를 위한 기반을 다짐
- 에너지융합기술특론 I, II를 신입생들의 필수 과목으로 지정 (첫 학기 40명 수강)
- PLATO (부산대학교 온라인 교육 플랫폼)에 교육연구단 계정 설치 및 온라인 콘텐츠 탑재

# 신재생에너지 통합시스템 혁신인재 양성 교육연구단



**대학명** 성균관대학교



**학과명** 에너지과학과



교육연구단장

**윤원섭** 교수

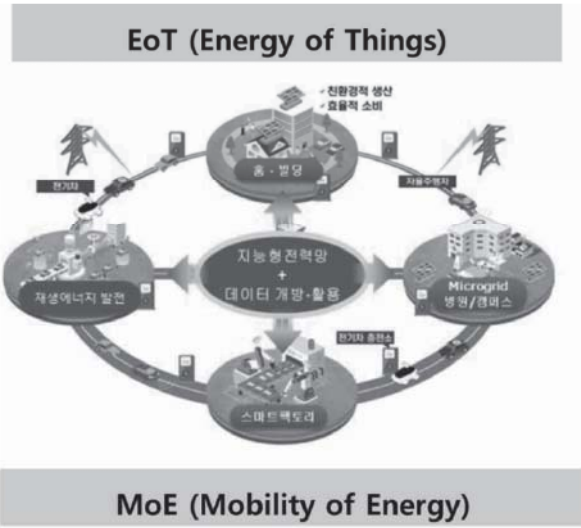
☎ 전화 | 031-299-4274    ✉ E-mail | shinbiin@skku.edu, wsyoon@skku.edu    🌐 홈페이지 | https://bk21four.skku.edu/energy/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 121명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 1,087백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

“신재생에너지 통합시스템”을 통한 “EoT + MoE”

○ 신재생에너지원의 효율적인 생산과 통합시스템을 통한 획기적 보급/산업화를 구축해 “수요자 중심의 EoT + MoE형 신재생에너지 사회 실현”이 솔루션.



## 연구 방향

- 연구목표** → 신재생에너지 융복합 연구의 글로벌 리더 패스파인더 인재 양성
- 핵심전략** → 사업단간 융합연구, 해외장기연수, 국제공동연구, 산업문제 해결형 융합연구
- 기본전략** →
  - 질적성장 중심의 교육연구단 연구 거버넌스
  - 국내외 유망의 공동연구 시스템 구축
  - 산업문제 해결을 촉진하는 융합연구 강화
- 환경분석** →
  - SKKU 비전 분석
  - Truly, "Impact" 있는 연구로 세계를 선도하는 대학
  - 융복합 연구를 통한 글로벌 50대대학 진입
  - 벤치 마킹 분석
  - 융복합 연구 강화
  - NSC급 (상위1% 포함) 논문 실적 향상
  - 시스템연구 & 에너지문제 분야 확산

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

교수, 관련 전공 연구원, 회사 취업, 창업 등.

## 교육연구단 우수성


- **해외석학 활용 시스템**: 해외공동연구자를 통해 대학원생의 논문지도 및 연구교류.
  - SJW (Student Joint Workshop): 여러 주제를 바탕으로 국제교류 대학의 학생간 1대1 매칭 - 국제기업 펠로십 연계: 사업단의 Alliance를 활용하여 국제기업의 펠로십 연계.
  - 해외 Field Study 활성화: 국제 감각을 확보하고 학문분야의 해외현장을 직접 체험.
- **대학원생 우수논문상 제도**: 매년 신재생에너지 관련 논문 우수경진대회를 통해 대학원생들의 우수연구 성과 발표와 상금을 수여하여 연구 의욕을 고취할 계획.

## 교육/연구 방향


### 교육 방향

“패스파인더형 학생성공”			
	1단계: 기반조성단계 (2020~2022)	2단계: 목표달성단계 (2023~2024)	3단계: 고도화 단계 (2025~2027)
<b>교육</b>	· 교육과정 재구성 실현 · 현장실용형 학제과정 도입 · 도전학기 도입 및 역량강화 교육과정 운영	· 통합형 에너지시스템 교육과정 운영 · 사회신산업과의 해결형 교육과정 운영 · 학위연계 프로그램 확대 및 학위과정 이수 지원 · EoT 및 MoE 관련 국제적 인력교육 활성화	· 학문 주도 및 학제 융기 기반의 교육 개선 체계 확립 · 학사 및 학제: 세계적 기준을 향사하여 확산 · 산업 현장 교육용 플랫폼 운영 및 실용형 학사 운영 · 국내외 교육계의 선진화 주도 역할 · 국제적 영향력 있는 논문, 연구 발표 및 인력양성
<b>연구</b>	· 연구 인프라 및 공동 시스템 구축 · 우수인재 (박사) 교육 확대 · 질적성장 중심의 교육연구단 연구 거버넌스 확립	· 교수학역 해외 파견 및 해외연구자 초청 확대 · 융복합 전담인력의 연구 활용 환경 친화적 지원 · 실용적 해외공동연구 수행 · 신사업형 연구시스템 확대	· 산업문제 해결을 촉진하는 융합연구 강화 · 신사업 에너지 산업화 및 상용화 · NSC급 실용연구 결과의 지속적 창출 · 세계적 수준의 신사업 에너지 분야 글로벌 공동연구 시스템 확립 · 융복합 특화 인재 양육
<b>국제화</b>	· 교수 해외파견 확대 · 현장 해외공동연구 확대 · 해외 연구자 유치, 공동연구, 연수 프로그램 운영	· 글로벌 Top 연구기관과의 공동연구 교류확대 · Web-Seminar 프로그램 도입 · “연계” 실시 해외공동연구 체계 확립 · 교수, 학생 해외 파견, 해외연구자 초청 확대	· 교수, 학생 장기파견 교류 활성화 · 상·석사공동연구 기반 해외에서 공동 논문출간 · Web 기반 신사업에너지 국제 역량강화 지원 · NSC급 수월성의 융합연구 결과의 지속 창출 · 세계적 수준의 신사업 글로벌 공동 연구 시스템 확립
<b>산업/사회</b>	· 신재생에너지 융복합기술 연구역량인프라 조성 · 산업/사회와의 소통과 교육 참여를 위한 네트워크 구축 · 사회적 가치 교육 프로그램 실시	· 산업/사회 참여형 교육과정 운영 · 신사업에너지 융복합 기술 및 에너지 문제 해결을 위한 공조체계 구축 · 학생창업/기술이전 지원망구 설치 · 혁신대학(대학원) 운영 및 신사업연구단 운영	· 사회적책임 기반의 교육과정과 프로그램 운영 · 신사업에너지 융복합 기술 산업 현장의 수요 · 산업/사회 대상 신사업에너지 기술력 프로그램 운영 · 글로벌 거점의 융복합(신사업) 분야 인력양성 확대 · 혁신기업가 배출, 학생성공 실현

# 탄소-제로 신재생에너지시스템 사업단



**대학명** 아주대학교



**학과명** 에너지시스템학과



교육연구단장

**장혜영** 교수

☎ 전화 | 031-219-2555    ✉ E-mail | hyjang2@ajou.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://nano-energy.ajou.ac.kr/nano-energy

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 17명	참여대학원생 115명	신진연구인력 6명
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 1,219 백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

본 사업단은 2단계 BK21, 3단계 BK21 PLUS사업을 통해 선도적인 에너지 융합 연구/교육기관으로 발전하였고, 4단계 BK21 사업을 통해 신기후체제하의 에너지 문제를 해결하고, 에너지 신산업 창출이 가능한 초융합 연구, 교육 체계를 발전시킬 계획임. 에너지 자원의 유효성을 극대화하고 에너지 안보를 확보하기 위해 청정하고 고갈되지 않는 탄소-제로 신재생에너지시스템 기반 에너지 신산업 도출을 목표로 교육연구단 운영.



분야를 도출함. 특히 수소에너지, 에너지 수확 기술 연구, 빅데이터 기반 신에너지 핵심 연구 분야 발굴에 주력하고 있음.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 석/박사학위 취득: 에너지 관련 산업체, 연구소 및 민간/정부 기관 취업 및 박사과정 진학/박사후 연구원 취업, 에너지관리공단, 한국전력공사, 한국지역난방공사, 에너지기술평가원, 전자부품연구원 등과 같은 에너지 관련 공기업, 국내 유수의 대기업 및 중견기업에 진출하였음.

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 신기후체제하의 에너지 신산업을 창출하고 신산업 대응 고급 인력을 양성하기 위해서 '초융합' 교육 시스템을 구축하였음.

- 다학제 초융합 교육: 자연과학, 공학, 사회과학 분야 연결지성 융복합 교육체계 운영, 융합기초/융합선택/심화전공 세 가지 영역의 체계화된 교과과정 구축
- 신산업 연계 교육: Ajou energy valley 구축을 통해 산학연의 체계적 교육/연구 협업, 수요 중심 고급트랙 운영, 신산업 분야 창출을 위한 에너지-DNA 교육
- 열려있는 글로벌 교육: 에너지 해외석학 특강, 국제 심포지엄, 해외공동연구, 인적교류를 통한 지식 공유
- 자기 주도 교육: 학생주도 문제해결형 PBL 과목 운영, 모듈화된 온라인 시스템 구축

### 교육연구단 우수성

우수 연구 성과 (2020.09.01.-): 서형탁 교수 연구팀이 수소에너지 핵심기술인 안전성 확보에 필수적인 수소 센서기술을 세계 최대 정보기술/가전 박람회인 CES (Consumer Electronic Show) 2021에서 선보임. 동일 연구팀에서 개발한 신세 손상감지 가능한 근적외선 광센서 소자 개발 Nano Energy (IF = 16.602) 게재, 인간 생체시각 모사한 환경 적응형 광센서 기술은 ACS Nano 게재. 김성환 교수 연구팀은 실크 단백질을 이용해 자가발전이 가능한 인공 생체조직을 구현하여 Nano Energy 게재. 조인선 교수 연구팀은 태양광을 이용하여 수소를 생산하는 고효율 광전극 소재개발 연구를 Nano Energy 게재. 이제찬 교수 연구팀은 경제적인 고분자 단량체 생산공정 개발 논문을 Reaction Chemistry & Engineering 표지논문으로 게재함. 우수 논문 게재 뿐만 아니라 상용화 가능한 기술개발을 통해 ㈜보다 (1억원), 에스제이글로벌 (천만원) 기술이전 실적이 발생함.

○ 대학원생 우수 성과 (2020.09.01.-): 에너지시스템학과 대학원생이 삼성디스플레이에서 주최하는 2020 산학협력 기술논문대회에서 동상 입상. 에너지시스템학과 대학원생이 제 27회 한국반도체학술대회에서 수상.

○ 국제 공동 심포지엄 (2020.09.01.-): 코로나로 국제심포지엄이 어려운 가운데, 온라인 기반 심포지엄을 두 건 개최함. 2020.12.01에 Zhejiang-Kyoto-Ajou joint symposium on Energy Science, 2021.02.24.에 Ajou-Chiba joint symposium을 개최함.

#### 연구 방향

에너지 전주기 (Energy PDCR; Production, Storage/Distribution, Consumption, Recycle)를 포괄하는 에너지 생산(P), 저장/분배(D), 소비(C), 재활용(R)의 4대 중점 기술을 데이터를 기반으로 융합하여 신재생 에너지 신산업

## 에너지-머신러닝 융합형 혁신 인재 양성



**대학명** 울산과학기술원



**학과명** 에너지공학과

전화 | 052-217-2969
E-mail | pkp1009@unist.ac.kr
홈페이지 | http://energybk.unist.ac.kr



**교육연구단장**  
**고현협** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 28명	참여대학원생 170명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 325백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **연구단 비전:** 미래 에너지 기술 선도형 에너지-머신러닝 융합형 혁신인재 양성의 요람
- **연구단 목표**
  - 2027년 글로벌 TOP 5 에너지공학과 도약
  - 미래선도형 다학제교육을 통한 에너지-머신러닝 융합형 혁신인재 양성
  - 신에너지 기반 경제사회를 주도할 국가핵심인재 배출
- **목표 달성을 위한 혁신 인재 양성 계획**
  - 에너지 분야 전문 소양과 AICBM (AI, IoT, Cloud, Big Data, Mobile) 기술과의 융합을 통해 에너지 신산업 융합역량을 보유한 전문인력 양성
  - 에너지 분야 기존 산업 및 신산업에 머신러닝을 도입·연계하여 고도화시킬 수 있는 사업모델을 발굴하고 발전시킬 수 있는 융합형 인재 양성
- **목표 달성을 위한 학과 운영 계획**
  - 신재생에너지 분야 중 에너지변환/저장 및 머신러닝 융·복합 분야에 집중
  - 기업 수요 기반 에너지-머신러닝 연구개발 활동 및 능력 배양
  - 학부 및 대학원 교육을 연계하여 다양한 학문간 융복합 기반 교과과정 제공

**교육 역량**

- 머신러닝 기반 교과목 편성
- 융합형 교육으로 창의성배양
- 머신러닝 연계 연구 학점제

**연구 역량**

- 에너지-머신러닝 융합연구
- 머신러닝 기반 예측모델 개발
- 활발한 국제 공동연구 참여

**산학 역량**

- 산학공동 교육 프로그램 운영
- 산학협력 프로그램 도입
- 효율적인 업무 분담 및 계획

미래 에너지 기술 선도형 에너지-머신러닝 융합형 혁신 인재 양성의 요람



· 기존 에너지 분야와 4차 산업혁명, 머신러닝 기술의 융·복합으로 창출되고 있는 다양한 에너지신산업에 대응하고 새로운 사업모델을 발굴할 수 있는 융합형 전문 인재 양성

### 연구 방향

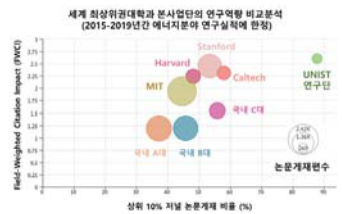
- 에너지-머신러닝 융복합 연구를 통해 에너지 소재/소자 원천기술 개발
- 에너지 분야 미래 국가발전을 견인할 수 있는 융합형 혁신인재 양성
- 국내외 공동연구 확대 → 우수연구성과 도출 → 최상위 논문비율 향상
- 태양광, 수소 에너지 및 이차전지 관련 연구개발 부문에 AI/머신러닝 기술을 접목 → 기존 에너지분야 연구 고도화 → 미래 핵심 원천기술 개발
- 연구역량 향상을 통해 에너지분야 글로벌 선도 연구그룹으로 도약

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 참여 교수진은 지난 5년간 석사과정 136명, 박사과정 107명, 석·박통합과정 600명의 대학원생 확보 및 석사 85명, 박사 84명의 졸업생을 배출함
- 졸업 후 진로는 취업 73%, 진학 55%로 나타났고 졸업생들의 대다수가 전공 관련 대기업 및 연구소로 취직하거나 국내외의 우수 대학으로 진학함

### 교육연구단 우수성


- **교육 역량**
  - 참여 교수진은 실시간 투과전자현미경 분석법을 통한 나노 물질 합성 및 이차전지 현상의 이해, 유기 태양전지와 유기 전계 트랜지스터에 응용되는 파이-공액 올리고머의 구조 설계 및 응용, 생리학적 활력 징후를 감지할 수 있는 유연성 센서, 에너지 저장 시스템 Printed Batteries 등과 같은 에너지 분야 저서를 직접 작성하여 에너지 전공 대학원생들에게 기반지식을 전달함
  - 에너지 및 환경 분야에 응용되는 나노 기술, 반도체 소자의 특성과 구동, 신재생에너지의 기본 개념과 응용분야 등과 관련된 전공 지식의 이해를 돕기 위한 강의를 개설함
- **연구 역량**
  - 울산과학기술원 에너지화학공학과 28명의 교수로 구성됨. 2015년 이후 SCI(E)급 국제학술지에 매년 200편 이상의 논문을 발표. 이중 80%이상의 논문을 분야별 상위10% 이내 저명학술지에 게재함
  - 참여교수 대표성과로 논문 84편 (참여교수별 3편씩)의 평균 IF 18,486, JCR기준 평균 상위 4.3% 이내
  - SciVal을 이용하여 2015-2019년간 Harvard, MIT 등과 같은 국내외 선도대학 연구그룹과 에너지 분야 연구 성과를 비교/분석해보면, 본 사업단 참여교수진의 연구 성과가 정성적으로 우수함. 특히, 연구 성과의 우수성과 연관성이 높은 (1) 상위 10% 저널 논문게재 비율과 (2) 분야별 가중치를 고려한 상대적 피인용지수 (FWCI) 측면에서 세계선도대학에 대비 우수함




### 교육/연구 방향

- 머신러닝 융합 에너지 산업 미래선도형 다학제적 융합 교육
- 전 강좌 영어 강의 및 영어 공용 캠퍼스화로 글로벌 인재 양성
- 해외 연구실 공동연구 및 해외연수를 통한 연구참여형 인재 양성 교육 프로그램
- 에너지 관점에서 다양한 학문 간의 융합을 통한 교과과정을 개발하여 후속 인력 양성의 토대 마련

# 스마트 에너지 소재 및 공정 교육연구단



**대학명** 인하대학교



**학과명** 화학·화학공학 융합학과



교육연구단장  
**백성현** 교수

☎ 전화 | 032-860-8493    ✉ E-mail | jnyuh@inha.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk4cce.inha.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 22명	<b>참여대학원생</b> 129명	<b>신진연구인력</b> 4명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 1,300백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 기존 3단계 BK21 PLUS 사업을 통해 구축된 융합교육/연구 시스템을 미래 인력수요가 높은 차세대 에너지 분야로 확장하여 "미래선도 글로벌 100위 에너지신산업/신재생에너지 교육연구단"이라는 비전을 설정하고, ① 계산화학과 머신러닝을 이용한 분자레벨 에너지 소재 설계 및 ② 공정해석/설계에 기반한 응용공정 개발을 통해 ③ 에너지 산업 패러다임의 전환을 선도하고 ④ 복합적 에너지문제 해결능력을 갖춘 융합형 혁신인재를 양성하고자 한다.



- 해외 선도 연구기관과의 공동연구 추진, 교수/학생 교류 프로그램 확대, 사업단 주도 공동 심포지엄/워크숍 개최 등을 통한 연구 내실화
- 쾌적 지속가능한 에너지 사회 실현을 위한 국제적 문제 해결에 주도적 역할을 담당할 수 있는 글로벌 허브 연구기관으로 도약
- 에너지 분야 글로벌 100위 도약을 통해 정부 지원 종료 후에도 대형 국책·산업체 과제 수행 가능한 연구 인프라 및 연구역량 확보



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

화학 및 화학공학 관련 분야의 국내외 우수 기업체 및 연구기관, 박사후연구원, 교수 등으로 취업하고 있다.

본 교육연구단은 졸업생과 재학생 간의 네트워크 구축을 통한 취업상담, 산학연계 교과목 및 산학 교류 프로그램을 기획하여 취업지도 및 진로개발을 지원할 계획이다.

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 기초와 응용의 상호보완적 융합 교육을 통해 미래 에너지 문제에 효과적으로 대응할 수 있는 통합적 사고를 가진 혁신 인재 양성
  - 에너지 산업에서 분자레벨 설계와 합성의 '화학'과 효율화 최적화의 '화학공학'의 상호보완적 융합 교육을 통해 미래 에너지 문제에 효과적으로 대응할 수 있는 에너지 분야 혁신 인재 양성
  - 세계 에너지 분야 변화에 선제적으로 대처할 수 있는 탄력적 5N 교육 플랫폼 확립 및 첨단화를 통한 교육의 질적 수준 향상
- ### 연구 방향
- 4차 산업혁명 기술인 스마트 설계의 에너지 분야 적용을 통하여 에너지 효율화, 청정에너지, 에너지생산, 에너지 변환/저장 분야에서 스마트 에너지 소재 및 공정 개발
  - 업적평가 시스템 도입, 강력한 cut-off 규정 도입, 정기교수업적 평가를 기준으로 한 사법비 차등지원 등을 통한 사업단 경쟁체제 확립 및 우수 신입교원 보강을 통한 에너지 연구의 질적 수준 향상

## 교육연구단 우수성

- 기술이전 실적 - 심상은 교수
  - 특허 11건을 패키지 형태로 (주)웹스에 이전
  - 경제성, 전기 절연성, 열전도도 적인 측면에서 기존에 산업적으로 사용되는 방열 충전제를 완벽하게 대체할 수 있는 기술로, 다양한 에너지 시스템에서 방열소재로 사용가능한 핵심 소재 제조 및 적용에 관련된 기술이다.
- 논문 실적 - 이완인 교수
  - Formation of pristine CuSCN layer by spray deposition method for efficient perovskite solar cell with extended stability [Nano Energy, Vol. 32, pp. 414-421]
  - IF: 15.548, JCR%: 상위 4%, 피인용횟수: 55회
  - 페로브스카이트 태양전지 적용을 위한 무기 정공 수송체의 개발과 개발된 소재의 코팅 법 및 정공이동 현상 연구
- 생체친화형 LED 발광체 제조기술 개발 - 박성진 교수
  - 독성없는 생체친화형 발광다이오드 기술을 개발하여 세계적인 학술지 스몰 사이언스에 논문을 게재하였고, 용액공정을 통한 발광소재 제조방법도 국내 특허 출원을 완료했다.



교육연구단장

최준호 교수

# 신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 교육연구단

**대학명** 전남대학교

**학과명** 전기공학과

☎ 전화 | 062-530-0751    ✉ E-mail | joono@jnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://elecck21.jnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 22명	신진연구인력 1명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 232백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

<b>비전</b>	신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 글로벌 인재 육성을 통한 국제적 연구그룹 도약						
<b>구체적 목표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래 에너지 그리드 운영 및 제어 고도화 인력 양성</li> <li>자율 지능화 기반 제어 및 운영 고도화를 통한 미래 에너지 그리드 신뢰성과 경제성 향상</li> <li>신재생에너지 연계 기기 및 인프라 효율화 인력 양성</li> <li>고효율 변환기기 및 통신-전송 인프라 효율화를 통한 신재생에너지 수용성 극대화</li> </ul>						
<b>분야별 목표</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">교육 분야</td> <td>신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문인력 양성</td> </tr> <tr> <td>연구 분야</td> <td>기초와 융합연구를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도</td> </tr> <tr> <td>국제화·산학협력</td> <td>에너지신산업 분야 특성화를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 건인</td> </tr> </table>	교육 분야	신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문인력 양성	연구 분야	기초와 융합연구를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도	국제화·산학협력	에너지신산업 분야 특성화를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 건인
교육 분야	신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문인력 양성						
연구 분야	기초와 융합연구를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도						
국제화·산학협력	에너지신산업 분야 특성화를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 건인						
<b>배경</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>에너지 + ICT 융복합 인력양성</span> <span>신재생 에너지 수용을 향상 기술</span> <span>에너지신산업 활성과 정책 및 기술</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> </div>						

### 연구 방향

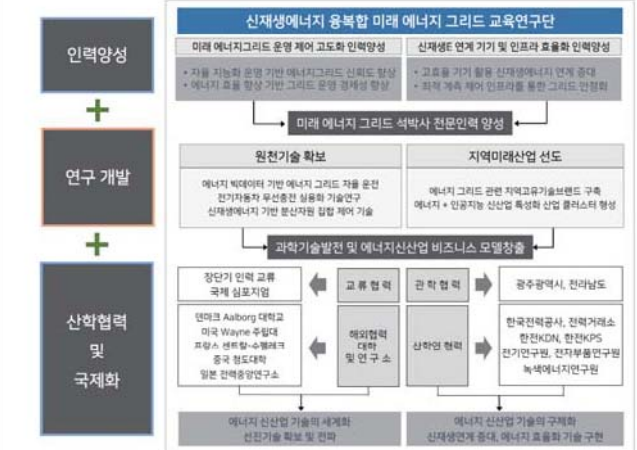
**〈기초와 융합연구를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도〉**

- 핵심 기초 원천기술 확보를 통한 교육과 산학협력 연계
- 융복합 연구주제 발굴 및 학제간 공동연구 활성화
- 참여교수 연구실적의 양적, 질적 향상 및 학제간 팀 연구 활성화
- 광주전남혁신도시 내 에너지공기업 및 지역 연구소와 공동연구 확대로 지역기업의 역량 강화 기여 및 졸업생 취업 연계
- 연구의 국제화 향상(외국 연구기관 및 교육기관과 연구협력 강화)

**○ 산학 협력**

**〈에너지신산업 분야 특성화를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 건인〉**

- 지역 산학연구 협의회 구축 및 운영
- 지역산업체와 인적/물적 교류 활성화



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

**〈에너지 공기업, 연구기관 및 지역산업체 역량 강화 및 취업 연계〉**

- 에너지 공기업 : 한전 전력연구원(KEPRI), 한전KDN, 한전KPS, 전력거래소(KPX) 등
- 연구기관 : 한국전기연구원, 한국전자기술연구원, 한국생산기술연구원, 녹색에너지연구원, 한국자동차연구원 등
- 지역 산업체 : G&EPS, 엘룩스 등

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향


**〈신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문 인력 양성〉**

- 교과목 체계 개편 및 핵심교과목 신규 개발
- 에너지+ICT 융복합 능력배양을 위한 4차산업 교육 및 프로젝트 연계교육 강화
- 에너지+ICT 융복합 능력배양을 위한 4차산업 교육 및 프로젝트 연계교육 강화
- 교육연구단 보유 시설을 활용한 실험교육 강화
- 산업체 및 지자체 공동 교육 프로그램 운영
- 우수대학원생 확보 및 지원과 참여교수 교육의 양적, 질적 향상


### 교육연구단 우수성

- 교육연구단의 우수한 논문 실적(최근 5년간)
  - SCI(E)급 논문 72편이며, 참여교원 1인당 연간 1.8편
  - JCR상위 10% 논문 11편을 포함한 23편의 논문이 Q1으로 전체 32%차지
- 교육연구단의 지식재산권 실적(최근 5년간)
  - 특허 국내 33건, 국외 7건, 기술이전 5건 달성
  - 최근 기술이전의 경우, 광주전남에 위치한 에너지 공기업(한전KPS)과 기술이전 수행
    - "시각 동기화 데이터를 이용한 전력계통의 선로정수 추정 방법" 외 13건
- 교육연구단 연구비 수주 실적(최근 3년간)
  - 정부연구사업 : 1인당 254백만원, 산업체연구사업 : 1인당 742백만원
    - 대부분의 사업은 에너지 신산업과 관련된 분야
  - 에너지신산업분야의 대표 실적 2건(최근 3년)
    - "Smart Energy Campus구축을 통한 에너지 신사업 실증 공동 연구개발"(주관 : 한국전력공사, 3년간 150억원 규모)
    - "지능형 배전설비 기반 차세대 능동 배전망 설계 및 제어 기술"(주관 : 한국전력공사, 3년간 60억원 규모)

# 수소에너지 융복합기술 혁신인재양성사업단



**대학명** 전북대학교



**학과명** 에너지저장·변환공학과



**교육연구단장**  
**유동진** 교수

☎ 전화 | 063-270-3908    ✉ E-mail | fcsystem@jbnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | <http://top.jbnu.ac.kr/H2energy/index.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 27명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 281백만원

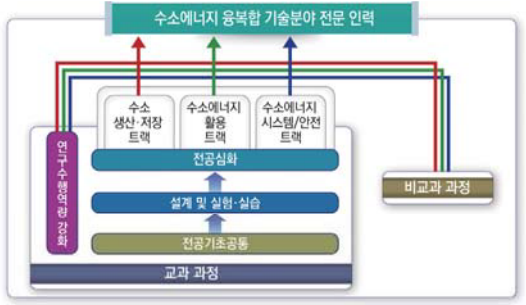
### 교육연구단 비전 및 목표

전북대학교 수소에너지 융복합기술 혁신인재양성사업단은 '수소에너지 융복합기술 분야의 글로벌 창의융합형 고급인재 양성 및 세계최고수준의 연구역량 확보'를 비전으로 수행하고 있다. 4대 목표로는 (1)현장 실무능력을 겸비하고 국제화 감각을 갖춘 창의 융합형 석·박사 연구인력양성, (2) 지역 및 국가의 수소에너지 융복합기술 분야 연구역량강화를 통한 세계적 경쟁력 확보, (3) 수요자 맞춤형 산학공동 교육을 통한 혁신적응능력과 창의능력을 갖춘 석·박사 연구인력 양성, (4) 교육연구산학협력의 글로벌 네트워크 구축을 통한 세계적인 수소에너지 융복합기술 전문기관 도약을 목표로 하고 있다.

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

'현장실무능력을 겸비하고 국제화 감각을 갖춘 창의융합형 석·박사 연구인력을 양성'이라는 교육목표를 세워 세계 최고수준의 연구인력을 배출하는 것이 본 사업단의 목표이다. 교육과정은 크게 교과과정과 비교과과정으로 구성되며, 트랙 인증제를 운영하여 산업 및 연구 수요에 대응할 수 있는 전문성을 강화한 인력을 양성하고자 한다.



〈트랙별 교육과정 이수체계도〉

#### 연구 방향

수소에너지 융복합기술의 연구 분야는 수소의 생산, 저장, 운송, 활용, 안전 기술로 나눌 수 있다. 수소생산기술은 수전해, 천연가스의 증기 개질, 석탄가스화, 부생가스를 이용기술, 수소저장기술은 고압수소 저장기술, 액체수소 저장기술, 금속수소 화합물에 의한 저장 및 운송기술, 활용기술은 주로 연료전지를 이용한 에너지변환기술, 그리고 안전기술은 수소에너지 전 분야에서 절대적으로 필요한 기술로, 수소에너지 전주기 기술은 매우 다양하고 융복합적인 기술을 포함한다.



〈교육연구단의 교육 및 연구 기술 범위〉

#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공관련 분야 대기업, 중소기업, 국·공립 연구소, 기업연구소 취업, 박사학위 진학
- 박사학위취득 : 국내외 대학 및 연구소 박사후연구원, 국·공립연구소, 기업 연구소, 대기업, 중소기업 취업


〈국내 주요 수소에너지분야 기업현황〉

	Global기업	대기업	중견기업	중소기업
<b>수소 공급</b>	-	현대제철 한국가스공사	대성산업가스 덕양 일진복합소재	창신화학
<b>수소 활용</b>	-	포스코에너지 두산퓨얼셀 현대모비스	에스퓨얼셀 두원공조 경동나비엔	다음에너지 성일엔케어 범한산업
<b>수소 인프라</b>	현대자동차	GS칼텍스 SK이노베이션 한국가스공사	SPG케미칼 제이엔케이히터 엔케이	이엠티 하이리온산업 에코바이오홀딩스


#### 교육연구단 우수성

- 유동진 참여교수(교육연구단장)
  - 친환경으로 수소를 생산할 수 있는 물 분해 장치와 미래 에너지 저장 장치의 배터리에 활용될 고효율 촉매를 개발
  - 촉매 연구 분야에서 세계 최고 학술지인 『Applied Catalysis B: Environmental』(IF=16,683, Rank=0,94%) 게재
- 정창규 참여교수
  - 레이저를 이용한 새로운 합성 공정을 개발, 이차원 나노물질인 이황화 몰리브덴(MoS2)을 합성하고, 이를 활용해 마찰전기 기반의 터치 센서 개발 연구를 수행
  - 나노소재 및 에너지 분야의 세계적 저널인 『Nano Energy』(IF=16,602, Rank=4,2%) 게재


# 제주 에너지신산업 고도화 혁신인재 양성 교육연구단



**대학명** 제주대학교



**학과명** 에너지응용시스템학부



교육연구단장  
**김상재** 교수

☎ 전화 | 064-754-3939    ✉ E-mail | kimsangj@jejunu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21-energy.jejunu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 25명	참여대학원생 55명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 758백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- Energy 4.0 시대로의 성공적인 산업전환을 위한 **에너지신산업 분야 글로벌 융복합형 R&BD 혁신 인재양성**을 목표로, 개방·융합·혁신적 교육과정의 구축 및 지역 특성화산업과의 연계 협력에 의한 문제해결 중심의 연구수행을 통해 국내 에너지·기후변화 대응 분야의 신성장동력 창출에 기여 한다.
- (대학) 에너지신산업의 전 주기적 전공융합 교육과정 개발
    - 대학원 에너지응용시스템학부 중심의 관련학과 융합 연계 및 화학적 통합
    - 에너지 생산·저장·수요관리 분야로 세분화된 전공트랙별 교육과정 특성화
  - (지역) 탄소제로섬 2030 목표 연계형 지역전략산업 핵심인재 양성
    - 에너지신산업 신기술 개발에 따른 사회적 수요반영 및 현장 실무교육 강화
    - 프로젝트 기반의 산업체 현장경험이 풍부한 수요 지향적 맞춤형 인재
  - (국가) 국가 유망 에너지신산업 선도형 글로벌 핵심인재 양성
    - 국가 미래 에너지융합산업의 가치를 창출하고 에너지신산업 혁신을 위해 필요한 우수한 역량과 전문성을 갖춘 글로벌 에너지 리더

## 연구 방향

- 에너지신산업고도화를 위한 융·복합형 인재양성을 추구하는 교육연구단
  - 에너지생산·저장·수요관리 트랙으로 특화된 참여교수진
  - 매년 성장하는 세계적 연구역량
- 질적평가에 의한 우수대학원생 지원 및 학술활동 지원
  - 세계적 수준의 질적평가기준을 도입하여 글로벌 수준의 연구역량 함양
  - 연구의 국제화를 위한 각종 대학원생 지원제도
- 공동연구 활성화를 통한 시너지효과 제고 지원제도 신설
  - 트랙별 융합연구 장려를 위한 국내외 교육 및 연수프로그램
  - 융합연구 주제 발굴을 위한 교류회 지원, 연구성과 지원
  - 지역산업체의 교육프로그램 참가에 의한 산학연 연계프로그램
- 에너지 신산업 분야 연구의 국제화
  - 세계일류대학교들과 지속적 연구교류를 통한 빠른 신기술 도입
  - 외국기관과의 MOU 및 인적교류를 통한 글로벌 수준의 연구의식 고취

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 에너지신산업 인력양성 과정에 특화된 교육연구단
  - CK사업 및 BK21플러스 사업의 기 수행을 통해 관련 인프라 및 교육 프로그램 보유
  - 학제간 융·복합 교육 및 연구를 추구하는 단일 학부 구성
- 현장맞춤형 혁신인재 실증 교육
  - 에너지 생산·저장·수요관리로 세분화된 트랙 구성
  - 핵심공통-전공별 공통기초 및 전공선택-현장맞춤형 교과-에너지신산업 특화 콜리키움을 통해 지역산업 목표연계형의 혁신인재 실증 교육
  - 지역 에너지신산업 산업체와의 연계를 통한 현장맞춤형 트랙 구성 및 교과 운영
- 질적 평가에 기반한 우수 대학원생 확보 및 지원
  - 학·석사 연계과정, 선수학점 취득, 복수학위제 등을 통한 대학원생 확보
  - 세계적 수준의 질적 평가 기준을 신설하여 혁신인력의 질적 향상 유도
- 교육 프로그램의 국제화 및 국제공동연구
  - 기 체결된 대학간 MOU를 통한 복수학위제 및 인적교류 계획을 통한 국제화
  - 에너지신산업에 특화된 국제공동연구를 통한 혁신인재 양성 및 발굴

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 제주 탄소제로섬을 실현하기 위한 제주 에너지신산업 분야로의 취업 유망
  - IT분야, 컴퓨터관련분야, 시스템 제어기술 및 최적화 설계, 통신분야, 반도체, 컴퓨터 및 모바일 관련 분야, 기계설계 및 생산관리, 설비, 공정 분야, 에너지 이용 및 관리 분야, 전기관련 분야 및 신재생에너지 기업 등의 환경기업, 풍력 발전 분야의 산업체 및 공기업, 공공기관으로의 진출 가능

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 세계 최고 수준의 에너지신산업 인프라를 가진 제주의 혁신인재를 양성하기 위하여 훌륭한 역량을 가진 참여교수를 바탕으로 새로운 교과과정 트랙을 개발하고 체계를 구축하기 위해 노력하고 있다. 글로벌한 인재양성을 위한 다양한 프로그램 및 연구활동을 지원하고, 해외 기관과의 교류도 지속적으로 추진하고 있다.

- [1차년도 교육연구단 교육 및 연구성과]
- 교육연구단 오픈랩 진행 - 우수인재 유치를 위한 교육연구단 참여교수진의 연구실 소개 및 연구 내용 안내
- 해외 저명 연구자 온택트 강연 - 노벨화학상 수상자 Binghamton University SUNY 석좌교수, ZONG-HONG LIN National Tsing Hua University 교수, ZHOU Li Chinese Academy of Science 교수의 온택트 강연



# 지능형 에너지산업 교육연구단



대학명 중앙대학교



학과명 지능형에너지산업학과



교육연구단장

박세현 교수

전화 | 02-820-5338

E-mail | shpark@cau.ac.kr

홈페이지 | http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02\_002.php

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 53명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 512백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

- 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단 비전
  - 2050 탄소중립(Carbon Free) 달성을 위한 새로운 미래 에너지비즈니스 창출과 에너지신산업·사회로의 혁신적 변화를 선도할 에너지신산업 고급인재양성
- 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단 목표
  - [Carbon Free를 선도하기 위한 중앙대학교 에너지신산업 융합인재] 중앙대학교는 Carbon Free를 위해 에너지신산업과 관련된 기반기술 분야 및 응용기술 분야에서 교육 및 연구를 지속적으로 진행해 왔으며, 이를 기반으로 에너지신산업 중심의 융복합 지식을 함양한 에너지 고급인재를 양성함.
  - [에너지신산업의 패러다임 변화에 대응하는 Skill & Business Shift 인재] Carbon Free산업을 선도하기 위한 새로운 기술적 역량과 수요맞춤형 신규 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 'Skill & Business Shift 인재'를 육성함.
  - [에너지신산업의 경제와 사회적 이익을 위한 AI & Data Shift 인재] 에너지신산업의 경제와 사회적 이익을 위한 산업군의 잠재력을 이끌어내고 발휘할 수 있는 'AI & Data Shift 인재'를 육성함.
  - [국가 경쟁력 강화를 위한 Global Carbon Free 인재 양성] 산학연 협력 기반 다각적 국제교육 확대 및 세계적 수준의 교육 콘텐츠 개발을 통해 글로벌 역량을 강화하고 국가적/지역적 Carbon Free 목표를 달성 할 수 있는 "Global Carbon Free 인재 양성"



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- Carbon Free 산업을 선도하기 위한 지능형에너지산업학과 신설: 중앙대학교는 에너지신산업과 관련된 기반기술 분야 및 응용기술 분야에서 교육 및 연구를 지속적으로 진행해 왔으며, Carbon Free를 위한 에너지신산업 중심으로 에너지융합인재를 양성 할 수 있는 지능형에너지산업학과를 신설함.
- 산업수요 기반의 '에너지신산업 CAU Aperture Program': 에너지신산업 CAU Aperture Program은 9가지 평가지표를 통해 단계별 수준향상 지표를 제공하고, 교육/연구 사례에 대한 성과분석을 통해 고도화된 교육/연구로 진화함.
- 산학연 연계 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단 교육과정 구축
  - 지능형 에너지산업 학과의 커리큘럼은 교육에 따라 크게 3가지로 구분할 수 있으며 에너지 중심의 Business 교과목, Digital 교과목, Physical 교과목(총 48개)으로 구성함.
- 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단 TEPS 프로그램: 지능형 에너지 석박사급 선도 연구자에 대한 집중 양성고 혁신적인 교육을 제공하기 위해 문제해결 중심의 TEPS (Tutoring, Expert, Project, Start up) 프로그램을 시행함.



## 연구 방향

- 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단의 연구역량 강화를 위한 전략
  - 전략 ① Carbon Free를 위한 지속적인 지능형 에너지신산업으로의 확장 및 전환: 에너지신산업 분야 확장성 및 지속성을 위한 교육/연구 파이프라인 구축 및 운영
  - 전략 ② Problem Finding 인재양성을 위한 산학연 협동과정 체계 확립: 대학-산업체-연구소-국외기관 간 전략적 협업모델 구축을 통한 연구능력 고도화
  - 전략 ③: 교육 및 연구역량 강화를 위한 다차원적 지원제도 구축: 지속적이고 긴밀한 내외 협력을 통한 에너지신산업으로의 신규 비즈니스 모델 창출
- 중앙대학교 지능형 에너지산업 교육연구단 국제 공동연구 협력 전략 수립
  - 국제 공동연구 전략: 동아시아 지역(홍콩과학기술대학교, 일본 Nagoya Institute of Technology, 베트남 Petro Vietnam University), 중동지역(이스라엘 텔아비브 대학), 미주지역(캘리포니아 주립대학 어바인, 템플 대학교) 간 긴밀한 연계, 교류 및 통합을 통한 에너지신산업 분야 교육/연구의 폭발적인 도약을 위한 기반 마련



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- Carbon Free 산업을 선도할 에너지신산업 분야에 영향력 있는 기관 및 기업에 취업 및 진학
  - 중앙대학교는 Carbon Free를 선도하기 위해 AI, 빅데이터, 디지털트윈, 블록체인 등의 최신 기술과 변화하는 에너지 산업 환경에 맞춰 에너지신산업 관련 교육/연구를 위해 지속적으로 노력해왔음
  - 중앙대학교 지능형에너지산업학과를 졸업하는 학생들에게는 Carbon Free 산업 분야의 선도적인 기여를 할 수 있는 기관과 기업에 취업할 수 있는 기회를 제공
  - 배출된 고급인재들이 에너지신산업 시장을 이끌어감으로써 에너지 자립화를 실현하여 세계 공통과제인 Carbon Free 대응 목표를 달성함.
- 교육연구단에서 운영하는 산학연계 취업/창업 프로그램을 통해 현장실습 및 에너지신산업 심화교육으로 습득한 고급지식 및 경험을 기반으로 다양하게 진로를 결정할 수 있는 기회를 제공함.



## 교육연구단 우수성

- 연구 수준 향상을 위한 국제 공동 연구 노력
  - 중앙대학교 교육연구단에서는 Carbon Free를 선도하기 위해 LH와 디지털트윈 기반 스마트에너지시티 통합관제플랫폼 및 지능형에너지 비즈니스 모델개발을 위해 협업하고 있음.
    - 미래 스마트에너지시티로의 확장을 위한 LH-CAU 디지털트윈 기반 스마트에너지 통합관제 플랫폼 및 혁신 비즈니스모델(디지털트윈 기반 통합관제, 에너지 거래, 스마트건물에너지관리, 스마트 EV/V2G, 친환경 그린수소, 지능형 스마트팜 등) 개발하였고 관련 핵심 기술력을 보유하고 있음
  - 한국수력원자력과 에너지 빅데이터 플랫폼 및 비즈니스 모델 아키텍처 설계에 대한 업무 협약을 맺고 Carbon Free를 위해 선도적 역할을 수행함.
    - 한국수력원자력과 중앙대학교 산학협력을 통해 에너지 빅데이터 플랫폼 구축 및 Small Platform-to-Small Platform 연계 미래 비즈니스 모델 발굴



교육연구단장

김성수 교수

# 기후변화대응 에너지 신산업 융합인재 양성 사업단

대학명 **충남대학교**

학과명 **에너지과학기술학과**

전화 | 042-821-8673    E-mail | ckdbfks@cnu.ac.kr    홈페이지 | https://bk21energy.cnu.ac.kr

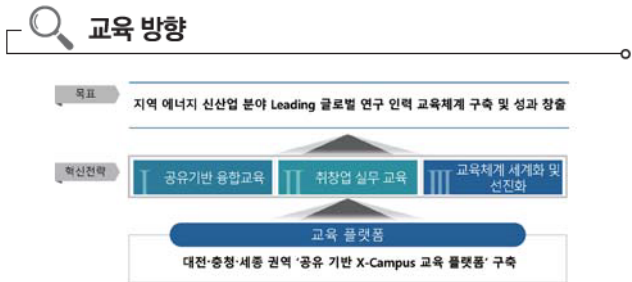
(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 44명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				487백만원

## 교육연구단 비전 및 목표



○ 공유기반 X-Campus 플랫폼을 구축하여 3개 특성화 분야 Nano Degree 교육체계를 확립하고, 계약형 취업트랙 및 국제 Twinning 프로그램 운영, 산학연 협력 및 국제 공동연구 활성화를 통해, 세계적 수준의 연구 성과 창출, 취업률 90% 달성, 연간 30인 이상의 에너지 신산업 인력 양성을 목표로 함.

## 교육/연구 방향



- 공유기반 X-Campus 구축 및 특성화 분야 Nano Degree 운영
- 산학융합형 교과목 및 학생주도형 산학 공동 교육 프로그램
- 계약형 취업트랙 및 학연산 협력실무교육 (파견/인턴십/공동연구)
- Twinning 국제 공동교육 프로그램 및 글로벌 협력 기관 인턴십

## 연구 방향



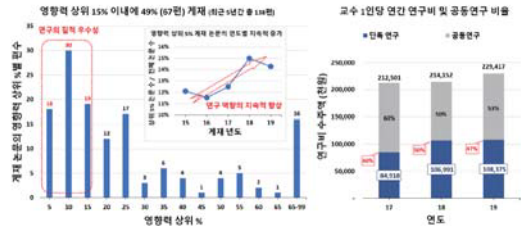
- 지역 기업 수요 기반 애로기술 해결 (산학 공동연구 수행)
- 대덕 연구단지 정출연과 공동연구 수행 및 중대형 연구과제 기획
- 지역 기반 Multiple One-Lab 구축을 통한 연구 협력
- 해외우수기관 정기 학술교류회 및 상호 대학원생 파견 연구

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 전기화학 시스템 및 응용소재: 이차전지, 연료전지, 수전해 관련
- 광·물리 시스템 및 첨단 분석: 태양전지, 반도체, 첨단 분석 관련
- 화공·바이오 공정 및 나노소재: 촉매/분리공정, 고분자/바이오 관련
  - 기업: LG화학, 현대자동차, 삼성SDI, 한화큐셀, 포스코케미칼 등
  - 정출연: 한국에너지기술연구원, 한국원자력연구원, 한국화학연구원 등
  - 해외기관: 영국 Oxford, 미국 Caltech, 호주 UNSW, 일본 SIT, 일본 TMU, 중국 NTU 등

## 교육연구단 우수성

- 우수 연구 성과
- 교육연구단의 연구의 질적 우수성 및 연구 역량의 지속적 향상



- 대표 우수 논문 (1차년도)
  - 리튬이온 배터리 Si 전극: *Nanomaterials* 2020, 1995.
  - 바이오연료 촉매: *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2021, 894.
  - 수전해용 전기화학 소재: *Nat. Catal.* 2021, 36.
  - 페로브스카이트 태양전지 소재: *Phys. Rev. Appl.*, 2021, 014006.
  - 국제공동연구 대학: *Nazarbayev, Caltech, Virginia, Oxford*
- 산학협력 협의회 및 한중일 High-Tech 연구협의회 개최 (1차년도)
  - 국내 에너지 신산업 분야 7개 기업 및 중국(*Nanjing Tech Univ.*)/일본(*Shibaura Institute of Technology*) 대학 참여

- 우수 교육 지원 체계 및 성과
- BK21+ 콜로키움 개최: 국내외 우수 연구자 초청강연 9회 실시
- 대학원생 학술활동 지원:

**대학원생 학술활동 지원**

연구지원

- 고급 서비스
- 연구비제 서비스
- 장학금/연구비
- 학위논문 등록


학술대의 활동 지원

- 국·내외 학회 등록금 지원
- 학술대회 참가 지원
- 우수논문 인센티브


튜토리얼 제공

- 주별별 연구 튜토리얼
- 전문가 초청강연
- 대학원 연구노하우
- 내담

# 해양신·재생에너지 융합기술 글로벌 혁신인재 양성사업단



**대학명** 한국해양대학교



**학과명** 해양신재생에너지융합전공




**교육연구단장**  
**이영호** 교수

☎ 전화 | 051-410-4677    ✉ E-mail | uvrc@kmou.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ore.bk21fourkmou.org

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 38명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 352백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

해양특성화종합대학으로 해양과학기술분야의 전문성을 보유한 본 교육연구단은 "해양신·재생에너지 글로벌 가치 창출" 비전과 에너지 생산-전환-수송 및 저장 전 영역에 걸친 "세계 최고 수준의 해양신·재생에너지 융합연구 특화 인재 양성"을 목표로 하고 있습니다.



**VISION**  
해양신·재생에너지 글로벌 가치창출

**GOAL**  
세계 최고 수준의 해양신·재생에너지 융합연구 특화 인재 양성

**5대 전략**

- Enhancement: 교육·연구 융합역량 강화
- Human Resources: 글로벌 융합형 인재양성 및 관리
- Infra Innovation: 교육·연구 인프라 확충
- Global Network: 글로벌 네트워크 강화
- Con-current R&DE: 지역기반 산학연 협력체계 구축

(본 연구단의 비전 및 목표)

### 교육/연구 방향


#### 교육 방향

- **(체계적 융합교과 운영)** 해양신재생에너지 융합 교과과정 구축 및 실무형 학술활동 지원을 통한 전문인력 양성 시스템 구축
- **(글로벌 교육/연구 프로그램 다양화)** 다양한 융합 교과 및 글로벌 프로그램 운영을 통해 미래 융합기술 연구가 가능한 창의적이고 도전적인 인력양성 및 지역사회 공급
- **(현장문제 해결 중심 교육)** 지역 해양 특화 산업체와 현장 문제해결 중심 교과과정 개발 및 공동운영 체계 구축
- **(트랙별 교과과정 운영)** 해양에너지시스템 기계소재, 해양환경 및 수소에너지, 해양인프라건설 트랙으로 생산-전환-수송 및 저장 전주기적 교과과정 운영
- **(학위과정의 질적 수준 향상)** 융합 연구 활성화 및 국제화를 위한 다양한 교육 프로그램 운영, 공동지도교수제, 졸업요건 강화

#### 연구 방향

- 해외 기업 및 우수대학과의 국제협력 강화로 해양신재생에너지 선도연구
- 세계적 수준의 연구 질적 전환 (25-10 Project 수행)

- 지역특화 연구체계 구축 및 지역사회 기여
- K-CORE(KMOU Center for Ocean Renewable Energy)설치: 해양신·재생에너지 분야의 교육-연구-산학협력의 허브 역할 수행과 사업종료 이후에도 동남권 해양신재생에너지 연구 선도



에너지생산 → 에너지전환 → 에너지수송 & 저장

해양신·재생에너지 (풍력·파력·조력, 수심태양광, 해상풍력발전) → H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> (수소) → Transportation fuel

(본 연구단의 핵심 교육 및 연구 방향)


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사: 전공 관련 대기업, 강소기업, 국/공립 연구소 취업, 박사과정 진학 등
- 박사: 신재생에너지 기업, 박사후연구원, 국/공립연구소 등
- 외국인 학생: 졸업 후 성공적 국내 안착 또는 우수 연구소, 대학


### 교육연구단 우수성

- **(전문 트랙 운영을 통한 다목적(multi-purpose) 인력 양성)** 해양신·재생에너지 핵심요소기술 분석을 통해 전문 교육 트랙을 구성하고, 트랙별 기초 기술 교육 및 트랙 간 융합 교육을 통해 생산, 전환, 수송 저장으로 이어지는 생애 주기 기술에 대한 교육 프로그램을 운영함
- **(실무형 산학협력교육연구 역량 강화)** 산학협동 프로젝트 Lab 운영, 지역 현장 문제 해결 중심(Field-oriented) 융합기술 교육 프로그램 운영 등 현장밀착형 교육 및 연구 프로그램
- **(해양신재생에너지 융합연구에 특화된 참여 교수진)** 해양신·재생에너지 인프라 구축-생산-에너지전환-수송 및 저장 전 분야에 걸친 융합교육, 연구가 가능한 우수한 참여 교수진 (최근 5년간 1인당 논문 편수 18.64편, 환산보정 피인용수(FWCI) 합 4,6499, 최근 3년간 1인당 중앙정부 및 해외기관 연구비 562,603천원)
- **(해양특화 전문 교육/연구기관)** 해양특성화종합 대학으로 해양과학기술분야 교육/연구를 선도하고 있으며, 동남권 해양클러스터의 산-학-연 융합연구의 선도기관임

## 에너지 신산업 공학인재 교육연구단



**대학명** 한양대학교



**학과명** 에너지공학과

⏪ ⏩ ⏸ ⏹



교육연구단장  
**선양국** 교수

☎ 전화 | 02-2220-2835    ✉ E-mail | jihyekim@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://energy.hanyang.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 89명	신진연구인력 3명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,166백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

한양대학교 에너지 신산업 공학인재 교육연구단은 지난 10여 년간 '에너지 소재 및 공정분야'에서 세계적 수준의 교육 및 연구중심대학원을 목표로 하고 있는 에너지공학과를 기반으로 하여, 「교육」, 「연구」, 「학문후속세대 육성」, 「국제화」 등의 분야에서 정량적·정성적 부문 모두 괄목할 만한 성과를 창출하였다.

더 나아가 에너지 신산업분야를 발굴하고, 이를 선도할 수 있는 세계 최고 수준의 연구중심학과로서 자리매김하기 위해 ①문제해결중심의 에너지공학교육 체계 구축, ②다학제간 글로벌 융합연구의 활성화, ③에너지신산업을 발굴하고 선도할 수 있는 인재육성 시스템 구축을 최종 목표로 한다.

- 전통에너지원의 청정화
- 에너지효율 및 저장기술 고도화
- 신에너지기술의 개발
- 기후변화대응 융합기술

- 전략 방향
- **I.U.C.C.(Industry-University Collaboration Center)** 사업에 지원하여 선정됨으로써 원천기술 확보 및 교육, 산학연계, 글로벌화에 역점
  - 국제 연구기관 및 국내외 산업체와의 **국제협력연구체계 구성, 총 7건의 MOU를 체결**하는 등 향후 연구개발의 초석을 다짐
  - 우수 논문을 발표한 연구 인력에게 발표논문의 질에 따른 **다양한 인센티브 지급**
  - 학과 내 전임교수들의 정량 및 정성적인 우수성과 도출 독려를 위해 **승진/승급 및 tenure에 반영할 수 있는 세계적 수준의 내규**를 마련하고 시행

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 비전 및 목표
- 본 교육연구단이 선정한 신산업분야 핵심기술을 기반으로 인류가 직면한 에너지 및 환경과 관련된 문제를 적극적으로 해결할 수 있는 사회 혁신 역량을 갖춘 다학제적·통합적 인재를 육성한다.(4C 역량강화 - Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication)

- 전략 방향
- **IC-PBL+** (Industry-Coupled Problem-Based Learning+) 프로그램을 활성화하여 스마트교과목(PBL, Flipped 및 Linked) 개발 및 운영
  - 교육과정 융합을 위한 **C/L교과목**(타학과수강교과목), **융합교과목** (2개 학과 공동강의) 등을 추진
  - 입학 전 ~ 입학 후에 이르는 맞춤형 개인관리 시스템을 구축하여 졸업생의 취업 및 창업과 같은 진로프로그램을 운영
  - 졸업생 진로에 대한 장기간 추적관리를 통해 한양대 에너지공학도가 활동하고 있는 **CAREER MAP**을 작성하여, 신입생들이 자신의 진로에 맞는 교육 및 연구를 선택할 수 있는 선순환구조의 에너지 교육체제를 확립

#### 연구 방향

- 비전 및 목표
- 해외/국내 대학 및 연구기관과의 긴밀한 네트워크 형성을 통한 에너지 신산업 성장동력을 견인하는 융합교육연구단으로 도약한다.


#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 에너지소재, 석유화학, 정유, 정밀화학, 엔지니어링, 반도체 분야의 우수 기업체 취업
- 정부 및 공공기관 산하 연구기관의 연구개발 분야로 진출
- 석·박사학위 취득 후 행정고시 기술직 특채를 통한 고급공무원 임용
- 국책연구기관에서 에너지기술 정책 전문가로 활동


### 교육연구단 우수성

- 우수 연구 성과
- '네이처 에너지 (Nature Energy)'에 차세대 리튬2차전지 양극재(NCX 양극재) 연구결과 발표 - 선양국 교수**
- 1회 충전으로 600~700km 주행이 가능하고, 20년 동안 사용해도 90% 이상 성능이 유지되는 차세대 리튬2차전지 양극재 연구 결과 발표
  - 리튬과 전이금속의 원자가 서로 자리를 바꾸도록 '오더링 구조'를 설계하여 충전 시 발생하는 스트레스가 감소돼 분해 결정구조가 사용 후에도 잘 유지됨
  - '막대모양'을 갖는 양극재 일차입자는 충전/방전 중에 발생하는 스트레스를 완화·분산시켜 미세균열을 방지함으로 20년 이상 장기 사용이 가능 함

# 경북대 AI 융합혁신인재양성 교육연구단



**대학명** 경북대학교



**학과명** 인공지능학과



교육연구단장

**이민호** 교수

☎ 전화 | 053-940-8616    ✉ E-mail | mhlee@knu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bkai.knu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 25명	<b>신진연구인력</b> 1명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 347백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 목 표 -

**AI 융합 인재양성 및 Mobility AI 산업 특화 기술 확보**  
(스마트 시티, 자율 주행 자동차, 지능 로봇)



학사·석사·박사  
과정별  
교육  
장출



이재  
협력  
네트워크  
구축

- AI Factory 프로그램 운영을 위한 산업별 특화 인재를 양성할 수 있는 인재를 양성할 수 있는 AI 융합 전문 인재 양성
- AI 융합 전문 인재 양성 (AI 융합 전문 인재 양성)

- 이재 협력 네트워크 구축을 위한 산·학·연 협력 체계 구축을 위한 산·학·연 협력 체계 구축
- 이재 협력 네트워크 구축 (이재 협력 네트워크 구축)

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

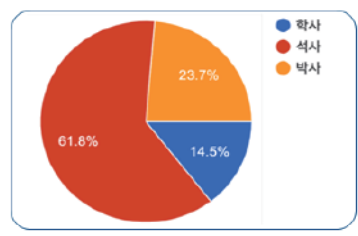
- **교육과정 구성**  
4종류 학위과정 : 학·석사 연계, 석사과정, 박사과정, 석·박사 통합 과정  
6단계 교과과정 : Basic, Advanced, Expert, Integrated, Master, Leader) 구성,
- **교과목 편성**  
교과목 이론, AI 코어, 융합, SW/HW 시스템, 특화로 나뉜 체계적인 AI교육 실시
- **학위 과정에 따른 수준별 개인맞춤형**  
Inception Pipeline with Skip connection 교과과정
- **Mobility AI(자율주행, 로봇, 스마트시티) 분야 특화 교육과정 및 교과목**
- **AI Factory 프로그램에 따른 산학협력 교과과정 및 교과목**

### 연구 방향

- **【연구 비전】**  
『Beyond Perception Toward Cognition』을 연구비전으로 하여  
→ Mobility AI 분야 특화 기술 확보

- **【융합 연구 선도: Mobility AI】**  
Mobility AI(스마트시티, 자율주행, 로봇)분야에 대한 융합 연구

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로



- \* 대구/경북 지역에 있는 중소기업의 AI 인력 수요가 절실 (90 여개 (지역) 산업체 설문조사기반)
- \* 석사학위 이상의 AI 인력 선호(약 85% 이상), AI 융합혁신인재양성 교육연구단을 통해 석/박사 인력을 배출하여 지역 기업의 AI 인력 수요 문제를 해결 할 수 있을 것으로 기대
- 기업체: SW, 게임, 반도체, 의료, 자동차 등 산업 전문가
- 연구기관: 네이버·구글연구소, 인공지능연구원, 한국전자통신연구원,
- 공기업: 정보통신산업진흥원, 한국인터넷진흥원, 한국정보화진흥원
- 공무원: 과학기술정보통신부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 환경부

## 교육연구단 우수성

- 우수 신진연구인력(박사후 과정생 및 계약교수) 확보**
  - 인건비 및 연구 공간, 장비 지원 보장을 통한 안정적인 학술활동 지원
  - 교환 학생 프로그램, KNU AI 학교 프로그램 및 KRF 박사후 프로그램을 연계한 홍보
- 신진 연구 인력을 위한 교육 · 연구 인프라 조성**
  - 단기 강의 및 Boot camp 프로그램을 통한 우수 대학원생 적극 유치
  - 학습의 데이터 확보 및 고성능 GPU, Cloud 서버 구축을 통한 최첨단 AI 교육/연구 환경조성
- 대학원 중심의 융 · 복합 교육 · 연구 시스템의 정착 및 학생 중심의 구조 개혁 유도에 맞는 학과 신설 및 지원체계 구축**
  - ITA (산업기술인력) 관련 학과로 대학원 연구진은 학과 설립(2019.9), 융합지원센터 구축
  - 신진 연구인력에 대한 평가관리 환류 체계 운용 프로그램 마련

**대학원 선수 과정(Boot-Camp)운영**

- 시를 배우고 싶은 학생, 기업 및 타 분야 전문가를 대상으로 Boot-Camp를 운영하여 AI에 대한 기초 교육 실시
- AI에 대한 간단한 교육과 Term-project를 통해 학위 지원을 위한 수준까지 향상
- AI에 대한 기술과 학생 개개인에 대한 상담을 통해 진로 분야 및 능력 파악

**우수 대학원생 행정적 · 재정적 지원 계획**

- 등록금, TA · RA 장학금, 교육과정 개발 · 운영비, 비교과 프로그램 운영비 등 지원
- 향후 융합 연구 중심 분야에서는 연구비 연구비 수급 시 간접비 청구 후 균등 배분 내 간접비 최대 금액을 해당 교수 및 연구실 대학원생에게 다시 지원




**우수 대학원생 시설/공간/장비 지원**

- 학위의 교육과 연구 환경을 조성하기 위해 8층의 실험실과 세미나실, 연구실, 강의실, 편의 공간 등을 포함한 면적 2,203㎡의 인공지능학과 전용 건물 사용 중, 3월 후 면적 13,434 (㎡)의 본교 (융합산학협력) 건물도 지원 예정
- AI 모델 학습에 필요한 최첨단 GPU가 장착된 서버 및 Cloud 서버 제공


**우수 대학원생 인력 지원 계획**

- 경북대학교 인공지능연구원에는 전자(컴퓨터공학)부서 사회과학, 의학 등 다양한 분야의 80여명의 석·박사 연구자들이 참여하여, 다양한 첨단 사업을 수행 중
- LG·KT·네이버 등 대기업 뿐만 아니라 (주)아인텍스(산학) TH·KOI, (주)엔포스, (주)유니텍(주)세움 메디칼 등 지역별 연구진출과 유망한 교육을 통해 외부 인력 확보

## 경상남도 산업 지능화를 위한 시융합인재 교육연구단



**대학명** 경상국립대학교



**학과명** 시융합공학과

⏪ ⏩ ⏸
🔊 🔍 🗄



교육연구단장  
**이선아** 교수

☎ 전화 | 055-772-2677    ✉ E-mail | saleese@gnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://uav.gnu.ac.kr/    🔍

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 12명	<b>신진연구인력</b> -	<b>산학협력전담인력</b> 1명
				<b>2021년도 사업 예산</b> 77백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 4차 산업 혁명 시대를 맞이하여 경상남도 특성화 산업의 고도화에 필요한 시를 융합한 지능화에 기여하기 위해 교육연구단 창설
- 경상남도의 발전계획과 연계하여 AI 융합으로 연구 및 교육할 수 있는 4대 분야(항공 자율비행, 의료 인공지능, 스마트홈 네트워크, 지능형소프트웨어공학)를 선정함.
- 경상남도의 특성화산업인 항공, 지능형기계, 바이오 분야에 접목할 인공지능 기술에 대한 융합 연구
- 경상남도 산업화의 지능화를 위한 시융합 인력 양성을 위한 4대 분야(항공 자율비행, 의료 인공지능, 스마트홈 네트워크, 지능형 소프트웨어공학) 융합 교육과정 개발
- 경상남도 지역산업(항공, 바이오, 스마트공장, 세라믹, 혁신 클러스터 등) 및 지역교육(테크노 파크, 경상남도 교육청 등)의 요청에 따른 인공지능 기술 및 교육과정 개발
- 4대 AI 융합 분야의 산학연 네트워크 형성을 통한 인재 양성

- 판독 진단 및 병증 예측 연구, 스마트홈 네트워크에서의 지능형 네트워크 연구, 인공지능 시스템 분석 및 시험 기법 연구 등
- 상기 4대 분야의 교수, 학생, 산학, 연구 등의 측면에서 연구 네트워크를 적극 형성, 국제 심포지엄 및 워크샵 개최 등을 통하여 4대 분야의 시기술의 허브로 성장 목표
- 매년 점검 워크샵으로 상기 4대 시융합분야의 강화 전략 논의
- 지역거점 신산업 연구중심대학으로 발돋움하기 위하여 지속가능한 연구시스템 구축과 그룹 연구의 활성화, 대학원생 인적체계 구축, 대학원생 및 신진연구인력 주도 연구환경 구축과 국제화
- 지속가능한 연구역량 개선을 위하여 참여교수 및 대학원생 연구업적 평가 체계 구축, 평가의 환류개선 체계 확립, 대학 간 공동연구 활성화

### 교육/연구 방향

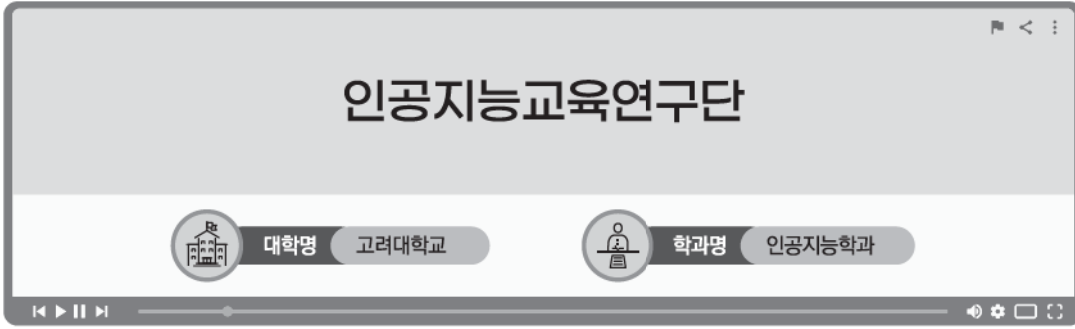
- #### 교육 방향
- CS기본, AI기초, AI심화 등으로 구성된 교과목을 기본 지식으로 하여 본 교육연구단의 4대 분야(항공 자율비행, 의료 인공지능, 스마트홈 네트워크, 지능형소프트웨어공학)에 융합하여 창의적인 결과물을 도출할 수 있는 창의융합형 인재 양성
  - 4대 분야(항공 자율비행, 의료 인공지능, 스마트홈네트워크, 지능형 소프트웨어공학)를 위한 4대 인공지능 교육 트랙 개발
  - 교수의 교육역량 강화를 위한 교수법 특강 및 교수법 연구모임 운영과 대학원생의 교육역량 강화를 위한 강의조교 의무화를 통한 교수 및 대학원생의 교육역량 강화
  - 산·학·연이 참여하는 교육과정 위원회 구성 및 운영 및 지역기업의 교육과정 위원회 참여 독려를 통한 지역기업의 역할 강화
  - 학기 중 두 번의 교육품질개선 보고서 작성을 통한 강의평가와 환류 체계 강화
  - 최근 연구 결과를 기반으로 한 수업내용 개선, 분야별 최신 연구 방향을 기반으로 교과 과정 개선, 문제기반학습 수업 제도화 등 교육과 연구의 선순환 구조 구축
  - 전공종합시험, 논문심사 등의 과정 구체화와 투명한 운영
  - 학위취득을 위한 논문 게재 요구사항 강화
  - 비교과 프로그램 참여를 통한 진취적인 인재양성 계획

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 국내의 미흡한 소프트웨어 분야를 강화하고자 하는 국가 정책이 계속 나오고 있는 가운데 미래 인재의 양성을 대비하여 준비할 때에 이러한 전문 인력 양성의 수요의 확대를 맞출 수 있을 것으로 기대
- 졸업생 들은 의료 금융의 빅 데이터 산업분야(예: 서울아산병원, 경상대병원, 창원경상대병원, 우리은행, 농협은행, 경남은행 등), IT 대기업,공기업, 외국계 산업분야(예: 삼성전자, 엘지전자, 삼성SDS, 네이버, 라인, 한글과 컴퓨터, KT, Accenture, 한국수자원공사, 국방품질원 등), 항공 소프트웨어 분야(예: 한국우주항공산업, 에이엔에이치스트러처, 아피아엔지니어링, 슈어소프트 등) 다양한 소프트웨어 및 경남 특성화 산업 관련 분야로 진출하고 있음
- 항공우주분야, 스마트공장, 기계IT융합, 지능로봇공학 등의 기업까지 전문 소프트웨어 인력을 필요로 하는 상황에서 경상남도의 특화 산업 진로를 적극 가이드할 예정

### 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단은 학부기준 항공우주및소프트웨어공학부, 컴퓨터과학과, 정보통신공학과, 산업시스템공학과에서 시융합기술을 연구하는 우수한 교수진으로 구성. 경상남도의 특성화 산업과 연계하는 노력을 지속하고 있음. 교육연구단 역량 강화를 위한 다음 행사 개최
- 2020년 가을 행사 건
    - CPS-AI 오픈랩 워크샵, 교육연구단 소개, 세미나 행사 등
      - 랩 소개 및 F1/10 및 의료기기 AI 닥터 과제 소개 등
      - F1/10 경기 참가 결과 보고 및 시연, 자동운전 및 자동회피 알고리즘 소개
      - F1/10 자동차의 소개 및 RoS 등 시스템에 관한 소개
      - RNN 을 활용한 OCT 이미지 진단 활용 방법 소개
      - 강화학습을 이용한 게임 해결
      - 정형검증 기반의 Golang의 모니터 구현
    - 경상남도 산업 지능화를 위한 시융합인재 교육연구단 KICK-OFF 미팅 및 대면 회의
      - 가장 + 통영 + 경북대 - 원격 연합 세미나 방식, 내용 및 방법 논의
      - 공동 연구 및 주제, 학생 또는 학교 간의 교류 방안 논의
    - 정기적인 오픈랩 행사로 대학원생 모집



교육연구단장

이상근 교수

☎ 전화 | 02-3290-3205    ✉ E-mail | yalphy@korea.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ai-bk21.korea.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 54명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 385백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 세계적 수준의 R&D 역량을 갖춘 박사급 인공지능 핵심 인재 양성을 통해 세계 20대 인공지능교육연구단으로 도약하고자 한다. 이를 위해 인공지능 4대 특화분야(헬스케어, 에이전트, 문화콘텐츠, 자율주행)에 전문화된 교육을 수행함과 동시에, 인공지능 분야 세계 최고 수준의 해외 우수 대학 및 기업/연구소와의 글로벌 공동연구를 수행하여 4차 산업혁명 시대를 선도하는 인공지능 혁신 인재를 양성한다.

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 인공지능 학술, 산업, 기술창업 인재양성을 교육 목표로 설정한다.

- 차세대 인공지능 원천기술을 선도하는 인공지능 학술 인재양성
  - 학문간 융합능력 함양을 위한 다학제간 교육과정 운영
  - 국제적 수준의 학사관리를 통한 효율적 교육 프로그램 제공
- 글로벌 산업계의 성장을 주도할 인공지능 산업 인재양성
  - 다수의 인공지능 프로젝트 기반 현장실습을 통한 실무 경험 축적
  - 글로벌 산학연계 프로그램을 통한 글로벌 맞춤형 인재 양성
- 신기술 사업화에 도전할 인공지능 기술창업 인재양성
  - 기술 개발 및 경영전문가 양성을 위한 교육 과정 제공
  - 자기주도적 교육과정 설계를 통한 능동적 학습 능력의 제고

#### 연구 방향

본 교육연구단은 기업 수요 기반의 문제 해결 및 실질적인 현장 중심의 연구 진행 및 글로벌 연구 네트워크, 산학협력 체계를 활용한 4대 특화분야(헬스케어, 에이전트, 문화콘텐츠, 자율주행)의 인공지능 핵심연구를 수행한다.

- 헬스케어 : 임상정보 인과관계 추론기반 설명가능 질환진단기술
- 에이전트 : 사용자 맞춤 목표생성이 가능한 능동형 에이전트
- 문화콘텐츠 : 심층 강화학습, 딥러닝 기반의 협동형 게임 인공지능
- 자율주행 : 시각정보 기반의 예측추론을 통한 자율주행기술

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단은 박사급 인재의 100% 취업, 창업 및 국내외 대학교수 임용을 목표로 한다.

- 5% 내외 : 국내외 대학 교수 임용
- 20% 내외 : 글로벌 우수 ICT 기업 및 연구소 취업
- 75% 내외 : 국내 우수 산업체 취업 및 창업

### 교육연구단 우수성

- 참여교수진의 우수성
  - 교육연구단 참여교수진 역량(최근 5년간)

교육	신산업분야 연계 교과목 개설	80건
	지도대학원생 장기(15일이상) 연구자파견	15건
연구	SCI 논문 수	189건
	SCI 10% 이내 논문 수	52건
	최우수학술대회* 논문 수	5건
	우수학술대회** 논문 IF 합	27
산학협력	국내외 산업체 연구비 수주*** (건/억원)	20건/25억원
	등록 특허 수	72건

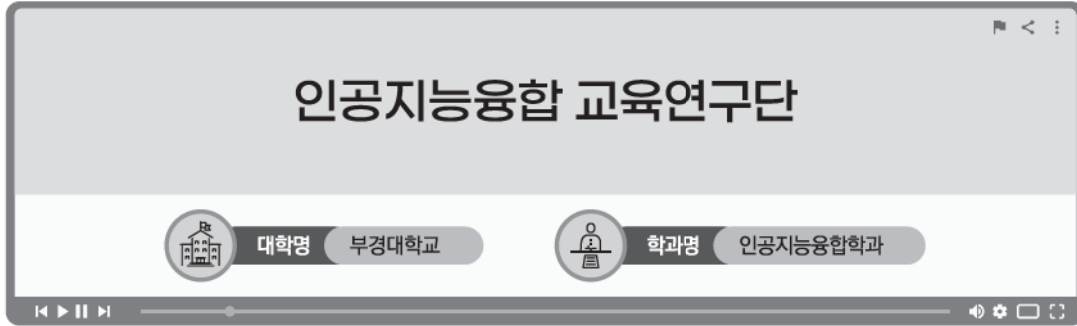
\* 최우수학술대회 : CSRanking 선정 (<http://csranks.org/>)

\*\* 한국연구재단 발표 우수학술대회 기준

\*\*\* 최근 3년간

- 우수 연구 성과
  - 교육연구단 참여교수의 해당 혁신성장분야 대표연구업적 3건

- 이상근 교수
  - "From Small-Scale to Large-Scale Text Classification," *International World Wide Web Conference*, pp. 853-862, 2019
- 이성한 교수
  - "A Novel Linelet-Based Representation for Line Segment Detection," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 40(5), pp. 1195-1208, 2018
- Christian Wallraven 교수
  - "Active In-Hand Object Recognition on a Humanoid Robot," *IEEE Transactions on Robotics*, 30(5), pp. 1260-1269, 2014



교육연구단장

정완영 교수

전화 | 051-629-7829    E-mail | queserasera5@pknu.ac.kr    홈페이지 | ai\_bk21.pknu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 30명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 327백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 국내 Top10 AI+(AI 융합) 연구인력 양성 및 전략산업 혁신 AI+ 아시아 거점
- 다양한 인공지능 기술을 습득 및 이해하여 이를 지역 산업에 적용·발전시키는 연구 인력의 양성 및 AI 융합 산학협력
  - 교육 : 현장 AI융합(AI+) 산학협력 인력양성
    - 산학협력(지역기업)을 통한 특성화 교육
    - 산학연 교육 프로그램 위원회 운용
    - 해외대학, 기업체와 연계된 교육과정 제공
    - 국제 듀얼 박사학위 프로그램 제공
  - 연구 : 국내 Top10 AI융합 연구역량 달성
    - 지자체, 지역기업과의 공동연구·개발 클러스터 구축 교육
    - 부경대 산학협력 캠퍼스(600여개 업체 입주) 우선 AI+적용
    - 연구 성과의 질적 향상을 위한 협력 연구 지원 시스템 구축
    - 국제 교류협력 활성화(매년 5건 이상의 국제협력과제)
  - 산학협력 : 지역특화 AI+ 및 아시아AI+협력거점
    - 특허 출원 및 기술이전 활성화
    - 인공지능 연구소를 통한 기업과의 지속적 교류 및 공동연구 체계 구축
    - 지역특화 연구주제(부산시 7대 전략 기술) 발굴 및 기업과의 AI+ 공동 연구 강화
    - 국내 기억의 AI+를 넘어 인도, 베트남, 중국 등 아시아 거점으로 성장

### 국내 Top 10 AI+ 연구인력 양성 및 전략산업 혁신 아시아 AI+ 협력 거점

교육	연구	산학협력
<b>현장 AI융합(AI+) 산학협력 인력양성</b> · 산학협력(지역기업)을 통한 특성화 교육 · 산학연 교육 프로그램 위원회 운용 · 해외대학, 기업체와 연계된 교육과정 제공 · 우수학생 유치 및 배출 · 국제 듀얼 박사학위 프로그램 제공	<b>국내 Top 10 AI융합 연구역량 달성</b> · 지자체, 지역기업과의 공동연구·개발 클러스터 구축 교육 · 부경대 산학협력 캠퍼스(600여개 업체 입주) 우선 AI+ 적용 · 연구성과의 질적 향상을 위한 협력 연구 지원 시스템 구축 · 국제 교류협력 활성화(매년 5건 이상의 국제협력과제)	<b>지역특화 AI+ 및 아시아 AI+ 협력 거점</b> · 특허 출원 및 기술이전 활성화 · 인공지능 연구소를 통한 기업과의 지속적 교류 및 공동연구 체계 구축 · 지역특화 연구주제(부산시 7대 전략 기술) 발굴 및 기업과의 AI+ 공동연구 강화 · 국내 기업의 AI+를 넘어 인도, 베트남, 중국 등 아시아 거점으로 성장

### 교육/연구 방향

- #### 교육 방향
- 본 교육연구단은 글로벌 현장 중심 산학협력 커리큘럼에 의해 현장 능력에 강한 '현장 AI융합 산학협력 인재' 양성과 지역기업을 위한 AI기술 지원을 그 기본 방향으로 하고 있음.
  - 실무형 핵심 인재양성
    - 인공지능 융합 및 적용에 관한 전문지식을 갖춘 인재
    - 다양한 분야에 적용이 가능한 실무능력을 갖춘 인재
  - 인공지능 교육 지원 강화
    - 인공지능의 기본적인 이론 및 최신 이론을 습득
    - 다양한 플랫폼에서 적용 교육을 통한 경쟁력을 갖춘 인력양성
- #### 연구 방향
- 해외대학 및 기업체와 연계된 교육과정의 제공을 통해 글로벌 인재 양성
  - 국제 듀얼 박사학위 프로그램을 통한 선도적인 연구역량을 강화
  - 지자체와 지역기업과의 공동 연구 및 개발 클러스터의 구축
  - 특히 지역특화 연구 주제 발굴 및 아시아의 연구 기관들과 공동연구를 통해 국제적인 인재 양성
- #### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 인공지능 융합 관련 산업은 모든 산업 분야에 적용되어 확장되는 추세임
- 전통적인 제조업 기반의 기업들(삼성전자, LG, 현대자동차, 삼성중공업, 대우조선해양, POSCO)을 비롯하여, 빅데이터와 ICT 기술이 더욱 강조되고 있는 기업들(KT, SK 텔레콤, NAVER, KAKAO)등의 산업체에 진출할 수 있음.
  - 인공지능융합과 관련한 과제들을 활발하게 진행 중인 전문연구기관인 한국전자통신연구원, 한국기계연구원, 한국전기연구원 그리고 한국생산기술연구원 등으로 진출을 모색할 수 있음.

### 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 현장능력에 강한 '현장 AI융합 산학협력 인력' 양성을 위하여, 산학협력 특성화 교육 커리큘럼을 구축함.

글로벌 현장 중심 산학협력 커리큘럼 구축을 위하여, 현장 경험자 위주의 산학연 협력 교육 프로그램 위원회를 구성함.

지역 기업을 위한 AI 기술 지원을 위한, 단기 교육 프로그램을 운영하고, AI기술 국제 워크숍을 년 1회 개최 예정임.



# 서울대학교 인공지능 혁신인재양성 교육연구단



대학명 서울대학교



학과명 지능정보융합학과



교육연구단장

곽 노 준 교수

전화 | 031-888-9137

E-mail | aurore@snu.ac.kr

홈페이지 | http://saier.snu.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 111명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,400백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

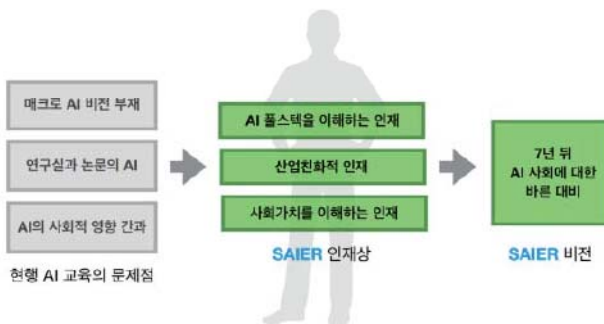
### ○ 교육연구단 비전

- 비약적인 컴퓨팅 파워의 증가, 테라-엑사바이트의 빅데이터, 알고리즘의 개선 등이 AI 기술의 폭발적인 발전과 확산을 가져왔으며 AI 기술을 산업과 사회에 접목하여 새로운 세상을 만드는 실천적 AI 시대로 접어들었음
- 인공지능이 가져올 변화된 사회의 구성원을 위한 인공지능 기반 교육이 필요하며 AI 및 데이터를 다루는 전반적 교육은 특정 학문 분야에 국한되지 않고 글쓰기, 수학, 소프트웨어처럼 거의 모든 학문 분야의 기초로서 향후 수십 년간 자리를 잡을 것임
- 인공지능 분야의 수월성을 바탕으로 이를 산업과 사회에 적용할 수 있는 도메인 지식과 융화력과 도전정신을 겸비한 대한민국과 세계의 미래를 이끌어갈 전문 인재를 양성할 것임

### ○ 교육연구단 목표

인간적 가치(human value)와 사회적 필요(social needs)에 기반을 둔 사회를 선도하고 인공지능 풀스택(full stack)을 이해하는 최우수(excellency) 융합형 인재 양성

- 세계수준의 인공지능 핵심 연구인력(수월성)과 다양한 산업계(도메인)에서 혁신을 이끄는 융합인재 양성(산업친화)을 목표로 함. 또한 기술적 습득을 넘어서 다양한 학문과 사회가 요구하는 가치의 융화와 선(善, 사회적 가치)을 추구하도록 하는 데 궁극적인 교육목표를 둠
- 인공지능 관련 연구의 수월성을 바탕으로 재학생 및 졸업생의 기술창업을 적극 장려하고 다양한 산업군에서 인공지능 기술의 확산을 위해 인공지능과 도메인 지식 양쪽 기술을 자유자재로 사용할 수 있는 이중언어인(bilingual person)을 양성하는데 최선의 노력을 다할 것임



## 교육/연구 방향



### 교육 방향

본 교육연구단은 다양한 분야의 우수한 학생을 선발하여 세계 수준의 인재 배출을 위해 다음과 같이 교육하고자 함

- 인공지능 풀스택을 활용한 세계수준의 인공지능 핵심 연구인력 양성
  - 인공지능 응용분야에 대한 도제식 교육
  - 자기주도형/능동형 교육
  - 연구주체의 발굴 및 연구방법 교육
  - 글로벌 경쟁력 강화 교육
- 산업AI, 사회AI를 통한 혁신을 이끄는 인공지능 융합인재 양성
  - 현장 중심형 교육
  - 교육을 통한 봉사, 봉사를 통한 교육



### 연구 방향

본 교육연구단은 "산업 친화적이고, 사회가치를 이해하며, AI 풀스택을 가진 연구 환경에서의 인재양성"이래 인공지능 연구의 우수성을 향상하기 위한 방안과 타기관과의 공동 연구 계획을 수립함

- AI 풀스택을 가진 연구환경에서의 인재 양성
- 산업 AI, 사회 AI를 위한 산업친화적, 산업문제해결형 연구
- 사회가치를 이해하는 사회적 임팩트 있는 연구
- 서울대학교 AI연구원, 융합과학기술대학원, 광주과학기술원(GIST), 삼성전자, SK Hynix, 연세대학교 등등 다수 기관과 연구 진행 중



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

인공지능, 데이터 분석 등 관련 국내·외 기업체 개발자, 연구원, 시스템 엔지니어, 창업자, 대학원 진학 등



## 교육연구단 우수성

- AI시스템이 인간의 창법과 음색으로 노래하게 하는 가창음성합성 연구(이주현 학생, 이교구 교수)
  - SBS 신년특집 세기의 대결 AI vs 인간 제1회 출연, INTERSPEECH 2019 Best Student paper Award 수상 등
- 8비트 기반 인공신경망 훈련의 성능 저하 문제를 극복, 모바일 시스템에서 저전력 훈련을 실제 구현(박정우, 이순우 학생, 전동석 교수)
  - 제27회 휴먼테크 논문대상 Circuit Design 분과 금상 수상



교육연구단장

손경아 교수

# Ajou DREAM 인공지능 혁신인재 양성사업단



대학명 아주대학교



학과명 인공지능학과

전화 | 031-219-3898

E-mail | sch@ajou.ac.kr

홈페이지 | http://ai.ajou.ac.kr/ai/



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 64명	신진연구인력 3명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,097백만원

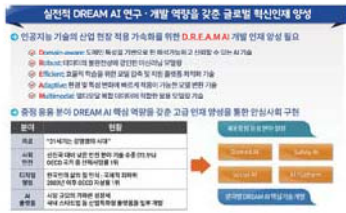
## 교육연구단 비전 및 목표

### 교육연구단 비전

실전적 DREAM AI 연구·개발 역량을 갖춘 글로벌 혁신인재 양성

### 교육연구단 목표

- D.R.E.A.M AI 핵심 기술 개발 및 중점 분야 시융복합 연구 수행
- 답-커넥팅 시스템 기반 수요 지향적 연구 역량 강화
- 글로벌 연구 역량 및 연구의 질적 우수성 강화
- 질적 우수 연구 논문 50% 확대, 전체 논문의 질적 우수성 30% 개선이 성과 목표임



- Domain-aware/Robust/Efficient/Adaptive/Multimodal AI 키워드 중심의 핵심 기술 연구
- 국제협력 네트워크 강화를 통한 세계 수준 연구 역량 강화
  - 해외 33개 기관과의 협력을 통한 글로벌 인공지능 핵심기술 개발
  - 중장기 학생 파견, 초빙, 국제공동워크샵 개최 등을 통한 글로벌 위상 및 역량 강화
- 현장 밀착형 AI 융복합 연구 허브 구축 및 활용을 통한 실전적 기술 개발
  - 신설 예정인 인공지능연구소 중심의 인공지능 연구 리드 및 융합 연구 허브 역할 수행
  - 응용 분야별 중점 협력 기관과 경기 남부 산학 네트워크 벨리, LINC+ 가족 회사 등을 기반으로 하는 현장밀착형 연구 환경 구축 및 활용
  - 교내 기업협업센터(ICC), 아주중개연구센터 기반 실용화 연구
- 우수 교원 확보, 평가, 지원 시스템 강화를 통한 연구의 질적 우수성 강화
  - 우수 전임교원과 신진연구인력 확보 및 지원 시스템 강화
  - 질적 연구 강화를 위해 우수 논문, 우수 국제화 활동 점수 상향 등 업적 평가 제도 개선
  - 인용수, Impact Factor 등에 기반한 우수 연구 업적 포상 강화



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

#### ○ 특화 교육과정

- AI Application/Modeling/Platform 계층별 전문 교과과정을 운영
- AI Core 교육의 학습 효율을 높이기 위해 기초(Basic)/핵심(Core)/심화(Deep)/융합(Fusion)으로 구성된 BCDF 단계별 교육프로그램 운영
- AI 기초역량 배양을 위해 다양한 수학, 통계, 이론 과목 운영
- 중점 연구 분야별 AI 융합역량 배양을 위한 특론, 특강, 인턴십 교육과정 운영

#### ○ 실무문제 해결형 산학 교육과정

- 산학 답-커넥팅 협력체계기반 인턴십, 자기주도프로젝트, 산업체 특강 등 실전적 산학 교육과정 운영
- 실전적 다학제 융합 역량 배양을 위한 '정의협력프로젝트'수행

#### ○ 교육의 국제화

- 글로벌 벤치마킹 기반 교육과정 구성 및 운영 체계화
- 교과목 100% 영어 강의, 학위논문 100% 영어 작성
- 10개국 33개 기관 글로벌 답-커넥팅 협력체계 기반 해외인턴십, 공동연구 지원
- 국제우수학술대회 발표역량 배양을 위한 영어 발표법, 논문작성법 등 단기 강좌 개설

#### ○ 교육과정 운영 내실화

- 핵심/심화과목 100%를 본 사업단 소속 전임교원이 이론과 실습 중심으로 강의
- 강의 온라인 동영상 제공을 통한 '반추학습'시스템 운영
- 대학원 강의에 대한 박사과정 중심의 TA 지원
- 대학원 강의 우수교원 시상 및 인센티브 지급

### 연구 방향

#### ○ 4가지 AI 집중 연구 그룹 중심의 DREAM AI 핵심 기술 개발

- Biomed AI, Safety AI, Social AI, AI Platform 집중 연구그룹 육성

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득: 정보통신, S/W 등 인공지능 관련 분야의 대기업·중소기업·벤처 기업 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득: 국내외 기업 연구소, 국·공립 연구소 및 대학
- 외국인 학생: 자국을 대표하는 연구소 및 국내 기업 연구소 취업

### 교육연구단 우수성

#### ○ 참여인력 우수성

- 본 교육연구단의 참여교수진은 최근 5년간 SCI급 논문 총 244편을 게재하였으며 BK우수국제학회 또는 JCR Q1 해당 논문이 전체의 41.4% (101편)로 질적으로 우수한 성과를 보임
- AI 플랫폼/모델링/응용 계층별 전문성을 가진 교수진으로 구성

#### ○ 국제화 우수성

- 최근 5년간 8개 국가, 19개 대학 및 기관과의 연구자 교류를 통해 국제수준의 연구를 수행하고 있음
- 미국 Univ. of Pennsylvania, Indiana Univ., 영국 Cambridge Univ. 등 해외유수기관에 대학원생을 파견하여 공동연구를 수행하고 우수 연구 성과를 창출함

#### ○ 산학협력 우수성

- 아주 GRIP(Global/Research/Industry/Platform) 답-커넥팅 프로그래밍 기반 산학공동교육, 공동연구, 특허창출, 기술이전 및 사업화 등 선순환 체계 구축 중임
- 본 교육연구단은 최근 5년간 산업체 및 지자체로부터 연구 과제 33건 수주, 국내특허 39건, 국제특허 8건, 기술이전 실적 14건의성과를 보임

# 산업융합형 차세대 인공지능 혁신인재 교육연구단

대학명 **인하대학교**

학과명 **전기컴퓨터공학과**

교육연구단장  
**송병철** 교수

☎ 전화 | 032-860-7413    ✉ E-mail | bcsong@inha.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk4ai.inha.ac.kr

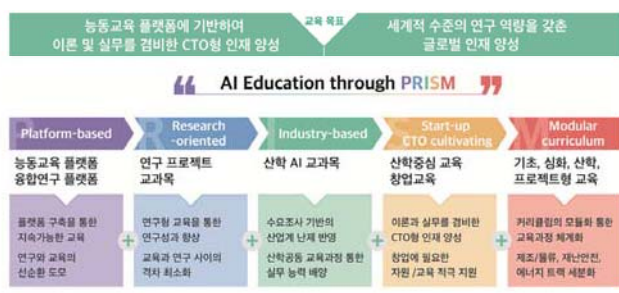
(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	<input checked="" type="checkbox"/>	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 18명	참여대학원생 96명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 929백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
인공지능 연구를 선도하는 자율 혁신 대학원
- **교육연구단 목표**  
국내 최고 수준의 인공지능 분야 글로벌 리더 양성 및 산학협력 시스템 구축  
- 능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성  
- 세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출  
- 산학공동교육을 통한 산업융합형 인재 양성

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- PRISM 전략에 기반한 인공지능 교육과정 설계
- Platform 중심 교육: 능동교육 플랫폼 + 융합연구 플랫폼 기반
  - Research 중심 교육: 문제해결 중심의 연구 프로젝트
  - Industry 지향 교육: 산학 협력에 기반한 산학 AI 교과과정
  - Start-up CTO 양성 교육
  - Module화된 교과과정: 기초, 심화, 산학 AI, 연구프로젝트 교과과정



## 연구 방향

PRISM전략에 기반한 세계적 수준의 연구성과 도출 및 산학협력력을 통한 미래가치 창출

세계적 연구성과 도출	산학협력력을 통한 미래가치 창출
AI분야 최우수학술대회 연 7편 이상 발표 SCIE IF 4.0 논문 게재 비율 연 50% 달성	참여교수 1인 1산학과제, 1인 1기술이전 참여교수 1인당 산업체 연구비 연 1억원

AI Research through PRISM

연구영역	Platform	Regulation	International	Superiority	Machine learning
융합연구	플랫폼 기반연구/산학 활성화	제도 혁신을 통한 연구환경 개선	글로벌 학술/연구 역량 강화	우수 연구인력 확보	기계학습 분야 역량 강화
전 산업영역	플랫폼 기반 연구 체계 구축/산학 활성화 제조/물류, 재난안전, 에너지 분야로 확산	우수학술대회, 상위 IF SCI논문 상향 평가 우수연구성과 연구자 지원 강화	국제학술활동 장려 국제공동연구 활성화 대학원생 국제화	우수산업교수/신진연구인력 총원/육성 우수 대학원생 확보	기계학습/딥러닝 연구그룹 강화 ML분야 국제연구교류 강화/연구인력 확보

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 국내 대기업/중소/중견기업 연구소
- 정부출연연구소: KIST, ETRI, KETI, ADD 등
- 실리콘밸리 등 해외 취업
- 대학교수 등 학계
- 인공지능 분야 창업

## 교육연구단 우수성

- **1차년도 우수 교육성과**
  - 경진대회 수상 실적 3건 (ECCVW RVC 챌린지 외)
  - 해외대학 교육 프로그램 구축 (Texas A&M University, Kingsville) 및 해외대학 MOU 4건
- **1차년도 우수 연구성과**
  - IEEE Trans. Neural Networks and Learning Systems (IF: 8.793), Pattern Recognition (IF: 7.196), 각 1편
  - AAAI 2021 (BK우수학술대회, 인정IF 4.0), 2편
- **주요 행사**
  - 제 1회 BK 연구워크숍 개최 (2021년 2월 16일): 각 참여교수 주요 연구 성과 발표
  - 제 1회 BK 산학워크숍 개최 (2021년 2월 16일): 약 20개의 참여 기업 참석, 기초연설 및 패널토의 진행



교육연구단장

양형정 교수

## 인공지능 융합 인재 양성 사업단

**대학명** 전남대학교

**학과명** 인공지능융합학과

전화 | 062-530-3436
E-mail | hjyang@jnu.ac.kr
홈페이지 | http://gsai.jnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 40명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 445백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

전남대학교 인공지능 융합 인재 양성 사업단은 인공지능융합에 특화된 학사조직으로 거점 국립대중 최고의 인공지능융합 대학원으로서의 도약을 비전으로 국가 및 지역 전략산업 분야를 견인할 수 있는 인공지능 핵심기술 및 융합 능력을 지닌 시용합인력 양성을 목표로 함.



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 시기초부터 AI기반, AI심화 및 지역 전략 산업인 헬스케어, 에너지, 모빌리티의 융합 교육을 실시함.

**Two 트랙 인재 양성**

- 학생중개인재는 AI 핵심 기술 개발 및 연구능력 향상 목표
- 산업현장중개인재는 산업계 직접 및 현장실용 목표
- AI관련 산업계 취업 희망자
- 인공지능 창업 클러스터와 연계한 창업지원

**단계별 교육**

- AI 기법 - 필수 수학 교과목 및 프로그래밍
- AI 기법 - 핵심 6개 기법 분야 중심으로 교과목 구성
- AI 실화 - 전문분야 중심의 교과목 구성 (새로운 AI 활용기술 중심)
- AI + X - 헬스케어, 에너지, 모빌리티 + AI 융합 (실무중심)
- 산학/창업 - 석사 3학년, 박사 6학점 필수 (산학협약 및 창업 교육)

#### 연구 방향

- 광주시클러스터 조성사업과 지방거점국립대의 장점을 살려 지역전략 사업관련 연구과제 수립을 통해시코어와 헬스케어진단및치료/에너지보안/멀티스케일로봇 시용함에 집중하는 전략을 세움.



#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 국·공립 연구소 및 기업 연구소 등 인공지능 코어기술과 인공지능융합기술 관련 기관에 취업 및 창업

### 교육연구단 우수성

- 연구업적 (최근 4년)
  - 참여교수 SCI(E)급 논문 성과 : 주저자·교신저자 84건, 공동저자 56건, 총 140건
  - 연구비 수주 성과 : 국내(중앙연구비) 83건, 연구비 약63억
- 산학협력 업적 (최근 4년)
  - 국내 및 국외 특허출원·등록 성과 : 국내 25건, 국외 6건
  - 기술이전 : 7건, 105백만원

#### ○ 대표 수상실적

구분	내역
우수 논문 수상	Multi-Task with Variational Autoencoder for Lung Cancer Prognosis on Clinical Data
	Study on Image Processing of Capillaries Using Microscope: Initial Considerations
경진대회 수상	다중 모드 데이터들 사용한 폐암 생존분석 검토
	Bi-LSTM기반 도시 교통 흐름 예측
	(FG2020 주관) EmoPain 2020 경진대회, 1위
	(KAIST 주관) MERC 2020 경진대회, 3위
	(전남대 인공지능융합연구소 주관) KERC 2020 경진대회 1, 2위
	(NIA 인공지능학습용데이터 구축사업 체부암 컨소시엄 주최) 의료데이터(체부암) AI 해커톤 대회, 최우수상
	(한국전자통신연구원 개최) 2020 ETRI 자율성장 인공지능 경진대회, 장려상
	(전남대병원) Young Investigator Award in HBMW 2020
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>&lt;2020.12.04, 시타임즈&gt;</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&lt;2020.11.05, 에너지경제신문&gt;</p> </div> </div>

#### ○ 행사개최(2020.9~2021.2)

구분	내역																													
교육	Distinguished Lecture Series 5회 - 인공지능/답러닝 분야 최신 기술 교류를 위한 글로벌 전문가 초빙																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>주최</th> <th>주최 대학</th> <th>연사/초빙</th> <th>참석인원</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020.11.16</td> <td>10:00</td> <td>Research Agency to Coordinate Smart Knowledge for Industrial Cyber Physical Systems</td> <td>Prof. Anagnostou Alex J. (Wageningen University)</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2021.01.27</td> <td>10:00</td> <td>Robot Pattern Recognition in Open World</td> <td>Prof. Ouyang Yong (Fudan University)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2021.02.16</td> <td>10:00</td> <td>Artificial Intelligence for identifying novel drug targets, biomarkers and drug repurposing opportunities</td> <td>Professor Young Park (Korea Pharmaceutical Institute, University of Cambridge)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2021.02.16</td> <td>10:00</td> <td>The Smart "5G" Data: Anonymity in Adaptive for Smart Communications</td> <td>Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2021.02.25</td> <td>10:00</td> <td>Intelligent Urban Systems</td> <td>Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	연도	주최	주최 대학	연사/초빙	참석인원	2020.11.16	10:00	Research Agency to Coordinate Smart Knowledge for Industrial Cyber Physical Systems	Prof. Anagnostou Alex J. (Wageningen University)	100	2021.01.27	10:00	Robot Pattern Recognition in Open World	Prof. Ouyang Yong (Fudan University)	30	2021.02.16	10:00	Artificial Intelligence for identifying novel drug targets, biomarkers and drug repurposing opportunities	Professor Young Park (Korea Pharmaceutical Institute, University of Cambridge)	20	2021.02.16	10:00	The Smart "5G" Data: Anonymity in Adaptive for Smart Communications	Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)	24	2021.02.25	10:00	Intelligent Urban Systems	Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)
연도	주최	주최 대학	연사/초빙	참석인원																										
2020.11.16	10:00	Research Agency to Coordinate Smart Knowledge for Industrial Cyber Physical Systems	Prof. Anagnostou Alex J. (Wageningen University)	100																										
2021.01.27	10:00	Robot Pattern Recognition in Open World	Prof. Ouyang Yong (Fudan University)	30																										
2021.02.16	10:00	Artificial Intelligence for identifying novel drug targets, biomarkers and drug repurposing opportunities	Professor Young Park (Korea Pharmaceutical Institute, University of Cambridge)	20																										
2021.02.16	10:00	The Smart "5G" Data: Anonymity in Adaptive for Smart Communications	Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)	24																										
2021.02.25	10:00	Intelligent Urban Systems	Prof. Sotiris Kavouras (University of California Davis)	19																										
해외단기연수	영국 사우스샘프턴 대학교 아카데미(SDSA) - 데이터 사이언스 Tech (11명참여)																													
산학협력	협의회 - 인공지능 융합 산학협력 협의회 4회 - 현장실습, 인턴십, 교과과정 개편, 산학협력 공동프로젝트 추진 방안 논의 - 대상 기업체: AWS, N3N, 솔트룩스, 티맥스소프트, KISTI 등																													

# 온디바이스 AI 소프트웨어 혁신인재교육연구단

**대학명** 충남대학교

**학과명** 컴퓨터공학과

교육연구단장  
**김기일** 교수

☎ 전화 | 042-821-6251    ✉ E-mail | bkiot@cnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://computer-bk.cnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 53명	2021년도 사업 예산 441백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**○ 교육연구단 비전**  
온디바이스 AI를 선도하는 글로벌 SW아키텍트 양성

**○ 교육연구단 목표**  
- 소프트웨어의 핵심 특성인 '개방형'을 핵심키워드로 4개 영역별 목표 설정

- 교육: 개방형 교육과정운영
- 연구: 개방형 융합연구체계 구축
- 국제화: 개방형 단계적 국제연구 활동
- 산학협력: 개방형 실용화 산학협력 활성화

온디바이스 AI를 선도하는 글로벌 SW아키텍트 양성

- 개방형 교육과정 운영
- 개방형 융합 연구체계 구축
- 개방형 단계적 국제연구 활동
- 개방형 실용화 산학협력 활성화

비전	온디바이스 AI를 선도하는 글로벌 SW아키텍트 양성			
목표	수요자 요구사항을 반영한 개방형 표준 교육과정 운영	핵심분야별 개방형 융합연구체계 구성	해외 현지 연구실 중심의 개방형 국제 연구활동	심우중심의 개방형 산학협력활동
<b>대표 핵심 추진 전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온디바이스 AI SW 아키텍트 양성을 위한 교육과정 운영</li> <li>· ACM CS2013 중성미 대학의 국제표준교육과정 구성</li> <li>· MOOC 활동 및 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육과정과 연계된 연구체계 구성</li> <li>· AI 연구동향에 따른 교육연구단 핵심연구주제 설정</li> <li>· 연구의 질적·양적 목표 달성 방안 설정</li> <li>· 온디바이스 AI 우수 학술지 및 학회 집중적 게재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온디바이스 AI 연구의 글로벌화를 통한 차세대 확대</li> <li>· 외국 대학과의 교류 활성화를 위한 글로벌 거점 현지연구실 및 거점 연구실 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산학연의 협력 생태계 구축 및 공동 교과목 운영</li> <li>· 특허, 기술이전, start-up 창업을 위한 프로그래밍 운영 및 개발기술실용화</li> <li>· 산업체, 지자체, 지역사회와의 인적·물적 교류를 위한 허브 역할 수행</li> </ul>

## 연구 방향

본 교육연구단은 연구역량 위해 운영제도를 마련하여 운영하고 있음.

- 피인용수를 높이기 위해 CS 분야 우수 논문 게재 및 소스 코드를 공개하도록 장려
- 융합연구, 연구소와의 협력, 우수논문 노하우 공유, 사전논문심사단 운영을 통한 지적 우수성 확보
- 주변 AI 대학원 및 해외대학과의 공동연구 활성화
- 학술활동 간의 연계성을 활용한 지속적인 국내외 학술활동 참여
- 국내·외 공동연구 다변화 및 연구비 수주를 통한 활성화
- 글로벌 거점 현지연구실 및 거점연구실 운영

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

대학원 컴퓨터공학과 졸업생들은 국내·외 공공기관, 대기업, 연구소, 중소기업 등 다양한 분야로 진출하고 있습니다. 대기업으로는 삼성전자, 삼성SDS, 삼성에스원 등 삼성계열사, LG전자, LGU+, LG CNS, LG디스플레이 등 LG계열사, CJ엔터테인먼트, CJ시스템즈, 네이버, NHN엔터테인먼트, KAKAO, SK텔레콤, SK C&C, 롯데정보통신, KT, KTDS, KB DS, 농협과 은행, 대우조선해양, 지란지교소프트, 세트렉아이, 엔씨소프트, SK하이닉스 등 하드웨어 및 소프트웨어 기업체 등에 취업하고 있습니다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 교육역량 강화를 위한 교과목 신설 및 개방형 교육과정을 운영하고 있음.

- 공통-기초-핵심-심화의 전공교과 체계에 따른 28개 교과목 신설
- MOOC를 통한 기초, 선행, 복습 강화
- 연구소·산업체 트랙제도 신설 및 이에 따른 차별화된 졸업논문·인턴십 운영
- 비전공자 및 외국유학생 특별교육 및 2학기 입학자 지원제도 신설
- 학생들의 요구와 우수연구결과를 교과목 내용으로 운영
- 코딩역량강화를 위한 단기교육 및 교육과정위원회 구성 및 운영

## 교육연구단 우수성

- **참여대학원생의 학술대회 및 경진대회 수상**
  - 참여대학원생 김정선, 문현수, 김수현
  - : '2020 한국소프트웨어종합학술대회'에서 우수 논문상 수상
  - 참여대학원생 배지훈, 유주원
  - : 'KSC 2020 Intel Korea와 함께하는 사물인식 및 드론 경진대회'에서 금상 수상
- **교육연구단 행사**

본 교육연구단에서는 국제공동연구 활성화 및 산업체와의 인적·물적 교류활성화를 위하여 외국대학 Univ. of West of Scotland, UK, 기업체 (주)NOTA와 MOU를 체결함.

또한, 대학원생 연구 역량 강화 및 인공지능 연구 전반에 대한 이해도를 높이고 연구방법과 방향 설정을 위하여 산·학·연 전문가 초청 세미나를 개최함(Technical Univ. of Minich 김\*\* 외 6명).



교육연구단장

한옥신 교수

## 포스텍 인공지능 대학원 혁신인재 양성 교육연구단

**대학명** 포항공과대학교

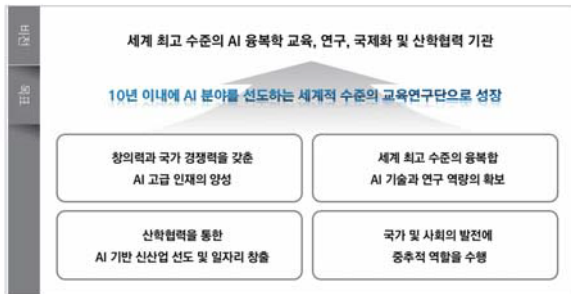
**학과명** 인공지능대학원

☎ 전화 | 054-279-8405
✉ E-mail | jhj1123@postech.ac.kr
🌐 홈페이지 | http://ai.postech.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 71명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 451백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

포스텍 인공지능 대학원 혁신인재 양성 교육연구단은 세계 최고 수준의 AI 융복합 교육, 연구, 국제화 및 산학협력기관을 비전으로 10년 이내에 AI 분야를 선도하는 세계적 수준의 교육연구단 성장을 목표로한다. 이를 위해 ①창의력과 국제 경쟁력을 갖춘 AI 고급 인재의 양성하고, ②세계 최고 수준의 융복합 AI 기술과 연구 역량의 확보하고, ③산학협력을 통한 AI 기반 신산업 선도 및 일자리 창출하며, ④국가 및 사회의 발전에 중추적 역할을 수행하고자 한다.



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 특화된 AI 교육시스템의 구성 및 창의적/자율적 연구환경 조성 및 글로벌 역량 강화를 통해 AI 분야의 세계 최고 융복합 AI 인재양성을 목표로 하며, 'P-융합형' 인재상으로서 학문적 수월성(Professional)과 산업적 감각(Pragmatic)을 융합하여 AI 신산업분야를 이끌어가는 진취적인(Progressive) 개척자(Pioneer) 정신을 갖춘 인재를 양성하고자 한다.

- 학생들의 글로벌 역량 배양
  - 세계 우수의 협력기관들과의 인턴십 및 공동연구를 전폭 지원하고 관리
  - 대학원생들의 국제학술대회 및 경쟁프로그램 참가를 통해 해외 전문가들과의 교류와 협력 증진
- 학생 주도의 창의적 자율연구 장려
  - 학생 주도의 자발적인 연구 주제 선정과 진행을 위한 환경 조성
  - 학생의 자율연구 과제 재정을 지원하고 성과 활용 및 기술사업화를 위한 장을 마련

#### 연구 방향

본 교육연구단은 세계 최고의 기초 AI 연구 역량을 토대로 world-class top-tier를 유지하고 AI+X 융합연구를 통해 파급력 있는 AI 연구성과 달성"을 연구 목표로 한다.

- AI 3개 핵심분야를 지정하여 분야별 특화 연구 진행
  - 데이터 AI: 대규모 실세계 데이터 분석과 이해를 위한 AI 기술 및 AI 시스템 연구
  - 미디어 AI: 컴퓨터 비전, 그래픽스, 자연어처리 중심의 혁신적 미디어 지능 연구
  - AI 이론: AI의 학습과 추론에 대한 수학적 분석과 최적화 연구
- 3개 핵심분야와 타 전문분야의 기술 융합(AI+X)연구를 통한 파급력 있는 성과 도출
  - 교내외 다양한 조직들과의 협력과 융합연구를 통해 AI 핵심기술뿐만 아니라 AI+X로 연구영역을 확장하여 큰 파급력을 가지는 융합연구 성과를 도출

#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득: AI 관련 분야의 (대)기업, 산업체 및 연구소 취업, 국내외 우수 대학 박사과정 진학 등
- 박사학위취득: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국가출연연구소 및 외국 교육/연구기관 취업 등

### 교육연구단 우수성

- **교육연구단장 한옥신교수**
  - 세계 최고 수준의 대용량 그래프 데이터 분석기술 개발, 이달의 과학자상 (2016.8)
  - 빅데이터 분야 최우수 학회 ACM SIGMOD에 한국인으로 최다 논문(14편) 발표
  - Oracle, SAP, Microsoft, 삼성 등과 공동연구/산학협력 수행
- **교육연구단의 역량**
  - 방대한 AI 교육 경험과 노하우를 통해 우수한 AI 융합인재를 양성할 최적의 교육기관
    - 인재-데이터-산학협력의 강력한 연결고리 구축을 통해 근본적인 미래 AI 경쟁력을 강화할 수 있는 연구기관
    - 본 교육연구단은 세계적 AI 리더 배출 노하우와 AI 분야 최고 교원 확보를 통해 세계 최고 AI 인재양성이 가능
  - 세계 1위 산학협력 대학, 국내 최고 산학연구 수행, AI 연구의 선도 사업화 플랫폼으로 역할 수행
    - 산학협력 인프라를 통해 양성한 AI 인재가 산업 전반의 혁신을 이끌도록 환경 조성

# 산업 혁신을 위한 AI 고급 인재 교육연구단



**대학명** 한동대학교



**학과명** 정보통신공학과



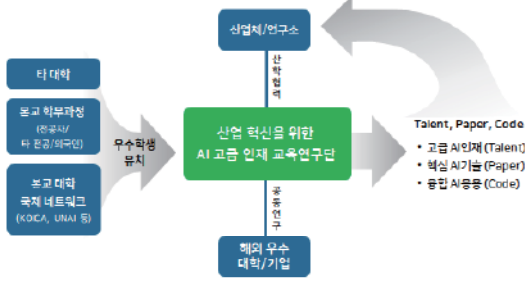
**김인중** 교수  
교육연구단장

☎ 전화 | 054-260-3150    ✉ E-mail | sinsi88@handong.edu    🌐 홈페이지 | http://bk21ai.handong.edu

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 19명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 231백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

고급AI인재(Talent)를 육성하고 핵심시기술(Paper) 및 융합시응용(Code)을 개발함으로써 국가 및 지역 산업의 혁신에 공헌하며 함께 발전하는 교육연구단



한동대학교「산업혁신을 위한 AI 고급 인재 교육연구단」은 국내외 대학 및 산업체로부터 우수 학생을 유치하고, 기초가 강한 AI 및 SW 교육과정, 세계 수준의 핵심 시기술 및 융합 시응용 연구, 인공지능 우수기업 및 지역 인공지능 기업과의 산학협력 강화를 통해 **고급AI인재(Talent)**, **핵심시기술(Paper)**, **융합시응용(Code)**을 배출할 수 있는 교육-연구-산학의 선순환 체계의 구현을 목표로 합니다.

## 연구 방향

본 교육연구단은 신산업분야의 난제를 해결하기 위한 인공지능 원천 기술을 확보를 위해 다음 4가지 분야에 원천기술 연구에 집중하며, 산학협력을 통해 인공지능 기술이 산업현장의 혁신으로 이어나갈 수 있게 전파합니다.

- Data-efficient AI 기술: 데이터 수집 및 레이블링의 어려움을 극복하기 위해 적은 데이터로 우수한 성능을 얻기 위한 AI 기술
- Reliable AI 기술: 실제 산업 환경에서 신뢰할 수 있는 AI 시스템을 구축하기 위한 강인한 AI 기술 및 SW 테스트 기술
- 모바일/임베디드 환경을 위한 AI 기술: 모바일/임베디드 환경을 위한 Computationally-efficient AI, Energy-efficient AI 기술

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

한동대 정보통신공학과 졸업생은 AI 및 ICT 분야 우수기업으로 진출하거나 국내외 대학원으로 진학하여 관련 분야 연구를 이어가고 있습니다.

- 석사졸업: 삼성전자, NC-Soft, NAVER LABS, AITRICS, VADAS, 스탠다임 등

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 AI를 산업에 적용함으로써 혁신 및 발전을 견인할 수 있는 고급 AI 인재, 즉 세계 수준의 연구 성과를 이룰 수 있는 연구능력과 인공지능을 실제 산업에 적용해 서비스/제품을 개발할 수 있는 개발 능력을 갖춘 인재를 양성합니다.

- AI 중심 교육-연구-산학의 선순환 구조 구축
  - AI 기초 및 심화 교과과정 강화: AI 기초 교과목, 분야별 AI 심화 교과목 개발
  - 고부가가치 AI 융합응용분야 교과과정 구축: 헬스케어, 반도체, 첨단소재 등
  - 연구 및 산학 프로젝트 중심의 AI 교육체계 구축
  - 연구자정신 강화
- AI중심 SW교과과정 구성
  - SW 및 AI 기본기 및 전문성을 배양하기 위한 기초 및 심화 교과목 제공
  - AI 및 SW 전문성을 적용할 융합 응용 분야(헬스케어, 반도체, 핵심소재 등)를 이해하고 실질적인 문제 발굴과 해결 능력을 배양하는 융합역량 교과목 운영
  - 연구자가 갖추어야 할 도전정신, 리더십, 책임감 및 윤리 교육

## 교육연구단 우수성

- 인공지능 연구 및 산업적응을 위한 전문성 있는 교수진
  - AI 분야의 전문성이 깊은 다수의 인공지능 전문가
  - 고신뢰도 AI 시스템을 위한 인공지능기반 SW안정성 전문가
  - AI적응을 위한 고부가가치 융합 응용 분야 전문가(AI 기반 헬스케어, AI 기반 반도체 및 첨단소재)
  - 지역산업 혁신을 위한 철강 및 제조 분야 인공지능 전문가
- 선도적 AI 기술 산학 연구를 통해 실제적인 산업 혁신 경험
  - 최근 5년간 Kakao, POSCO, SK Telecom, 삼성전자, NC Soft 등과 AI 연구 프로젝트를 성공적으로 수행하여 AI 신산업에 기여
  - POSCO, RIST, VADAS, HEM 등 포함 지역 산업체와 AI 기술 교육 및 연구 개발에 있어서 수년간 긴밀히 협력
- 2021년 한동대학교 인공지능 워크숍 개최(2021.2.15.)
  - 사업단 교수들의 기술 특강 및 AI 전문 강좌
  - 해외전문가 및 산업체 전문가 초청 특강
  - 온라인으로 진행된 행사에 263명 등록



교육연구단장

김상욱 교수

# 인공지능 혁신인재교육 연구단



대학명 **한양대학교**



학과명 **컴퓨터·소프트웨어학과**

전화 | 02-2220-4567

E-mail | wook@hanyang.ac.kr

홈페이지 | http://ai-bk21.hanyang.ac.kr



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 106명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 1,290백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

- **사업 비전:** 한양대학교 핵심슬로건인 "실용학풍"과 AI 분야의 특성을 반영하여 "전문지식 및 실무역량을 갖춘 글로벌 AI 리더 양성"으로 설정.
- **3대 인재상:** "월드클래스 핵심연구자", "산업주도 기술개발자", "혁신적 응용 및 융합 전문가"로 설정하였으며, 이러한 인재 양성을 위해 수리역량, 데이터중심역량 등 10가지 핵심역량을 정의.
- **사업 목표:** 대학원생의 10대 핵심역량을 강화하고, 3대 인재상에 부합하는 인재들을 육성할 수 있는 AI혁신인재양성 플랫폼을 구축하는 것으로 설정. 교육과 연구를 독립적인 요소가 아닌 플랫폼의 두 가지 주요 축이 되고, 국제화와 산학연계라는 두 가지 요소를 가미해서 다양한 프로그램을 구성하여 운영하고자 함.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 교육연구단에서 관심을 갖고 있는 AI 핵심응용기술분야인 자율주행, 바이오/의료, 빅 데이터, 인텔리전트 서비스 분야의 글로벌 기업, 대기업, 벤처기업, 대학, 연구소로의 진출이 기대됨.



## 교육연구단 우수성

- **참여교수진:** 전문 분야가 6대 핵심 SI분야에 균형적으로 포진되어 있으며, 뛰어난 연구역량을 바탕으로 우수한 실적을 확보함. 또한, 참여교수진은 Stanford, CMU, Google, Microsoft 등 다양한 학종의 세계적 우수연구기관에서 연구를 수행한 경험을 가지고 있으며, 구성원의 64%가 주니어 연구자(조교수 및 부교수)로 교육연구단과 함께 크게 성장할 것으로 기대함.
- **교육영역:** 6대 핵심 SI분야를 아우르는 27개의 수준별/영역별 교과목을 편성함. 또한, 산업체에서 해결하고자 하는 문제의 해결을 능동적으로 모색할 수 있는 IC-PBL+(Industry-Coupled Project-Based Learning)과 개별 대학원생이 연구의 모든 과정을 주도적으로 진행하는 창의자율연구를 운영함.
- **연구영역:** 최근 5년간 총 195편의 SCI급의 논문 발표, 이중 53편의 논문은 최상위급 논문(BK21 최우수국제학술대회 및 SCI 상위 5%내외 최우수국제학술지 논문)임. 139억의 정부 연구비(중견연구과제, ITRC, CRC 등 대형 연구과제 및 BK21, SW중심대학 등 인력양성과제 포함) 및 35억의 산학 연구비(삼성전자, Microsoft, SK텔레콤 등 총 20개 기업)를 수주함. 또한, 65건의 특허 출원 및 78건의 특허 등록을 수행하였으며, 20건의 기술이전을 수행함.
- **국제화영역:** 최근 5년간 Georgia Tech(미국), ETH(스위스) 등 25개의 해외 우수연구기관과 MOU를 체결하였으며, CMU, Microsoft 등의 해외 우수연구기관과 53건의 국제공동연구를 수행함. 또한, Microsoft Research Asia, PSU 등에서 참여대학원생의 중장기 해외방문연구를 지원 및 수행함. 본 교육연구단의 참여교수진은 총 4회의 국제학술대회 기조연설 및 초청강연을 실시하였으며, 7건의 SCI 국제학술지 편집위원을 활동함. 또한, ICCV, CVPR, NeurIPS, KDD 등 AI 분야 최우수국제학술대회를 비롯하여 총 32건의 위원장 및 58건의 위원회 활동을 수행함.
- **산학협력영역:** 산학연계를 위한 교내 인프라(IA, AI 산학연 얼라이언스 등)를 구축하고, 이를 통한 산학연계 교과과정(IC-PBL+, 산업체 특강 교과목)을 운영함. 최근 5년간 삼성전자, SK텔레콤 등 총 20개의 대표 IT기업과 산학연구과제를 수행하였으며, 네이버, 카카오 등 23개의 국내 IT기업과 산학협력력을 위한 MOU를 체결, 인적/물적 교류(참여교수의 AI 초청세미나 및 기술자문, 임직원 초청강연, 참여대학원생 산업체 현장참여 및 인턴십, 연구장비/데이터 교류 등)를 활발하게 진행함.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- **교육 비전:** 3대 인재상에 적합한 글로벌 AI 리더 양성
- **5대 핵심교육전략:** 1) 체계적/수준별 교과/비교과 과정 구성 및 운영, 2) 학생 주도 창의자율연구 운영, 3) 산학연계 IC-PBL+ 운영, 4) AI 기술창업 운영, 5) 우수 연구자 확보를 위한 연구환경 개선.

### 연구 방향

- **연구 비전:** 세계최고수준의 핵심기술 및 응용기술 연구역량 강화
- **5대 핵심연구전략:** 1) 세계최고수준의 연구를 위한 제도개선 및 지원, 2) 학제간 융합연구를 포함한 공동연구 강화, 3) 최우수연구자의 지속적인 확보, 4) 세계적인 연구자들과 활발한 국제공동연구 및 교류협력 증진, 5) 산업현장을 반영하는 수요지향형 응용/융합 연구 활성화.



# 의료인공지능융합교육연구단



**대학명** 한양대학교(ERICA)



**학과명** 바이오인공지능융합전공



**교육연구단장**  
**조성현** 교수

☎ 전화 | 031-400-5670    ✉ E-mail | chopro@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ericabk.hanyang.ac.kr/ai

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 59명	2021년도 사업 예산 497백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전** : 인공지능 산업 전반에 걸친 인력 부족 문제를 해결하고 의료 및 바이오와 인공지능이 융합된 신산업 분야 국가 경쟁력 향상에 기여할 수 있는 '세계수준의 의료인공지능분야 혁신인재 양성'
- **교육연구단 5대 핵심 전략**
  - 인공지능 교육 인프라 혁신
  - 문제해결 기반 학생중심 교육 시스템 구축
  - 인공지능-의료 융합형 교육과정 개발
  - 산학연구 및 국제교류 강화를 통한 세계수준의 연구력 달성
  - 지역기반 기업 경쟁력 강화를 통한 신산업 창출

### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- **다양한 국내외 기업**
  - 전공 관련 분야의 대기업, 유망 중소기업, 벤처기업 등
- **국내외 연구소 및 대학**
  - 국내 정부출연 연구소
  - 국내외 글로벌 경쟁력 있는 대학
- **창업**
  - 바이오 및 인공지능분야 창업

### 🏠 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

- **우수인재확보**
  - (학부)인공지능학과 및 (대학원)인공지능 융합학과 신설
- **교육설계혁신**
  - 연구와 교육을 연계하는 교육-연구 선순환 체계 구축
- **교육내용혁신**
  - 인공지능 기초 및 산업과의 융합가능한 교육과정 설계
- **교육방식혁신**
  - IC-PBL+ 고도화 및 산업체 연계 강의 강화
- **학사관리혁신**
  - 전주기적 학사관리 시스템 도입 및 제도화

#### 🔍 연구 방향

- **인프라혁신**
  - 강소연구개발특구 및 캠퍼스혁신파크조성사업 연계
- **융합연구활성화**
  - 강소연구개발특구 기반 지역사회 융합연구
- **신산업연구강화**
  - 바이오 및 의료분야와의 융합 연구 활성화
- **연구의 국제화**
  - HY-AION 기반 글로벌 연구활동 강화
- **연구질적향상**
  - 우수학술대회 논문발표 및 Citation 중심 평가

### 🏆 교육연구단 우수성

- **세계 수준의 인공지능 및 바이오 융합교육과정 운영**
  - 스탠퍼드, MIT, 카네기멜론 등 세계 최고 수준의 인공지능 교육과정 벤치마크
  - 체계적인 인공지능 융합 교과과정 설계 및 운영
  - 신산업 문제해결을 통한 융합인재 양성을 위해 IC-PBL+ 교육과정 고도화
  - 현장 교육 강화를 위한 산학협동교과목 운영
  - 학위과정 전주기 학사관리 시스템 구축 및 제도화
- **인공지능 융합 연구 인프라 제공**
  - 인공지능융합연구센터 설립
  - ERICA캠퍼스혁신파크 및 강소연구개발특구 사업과 연계한 인공지능 융합연구 인프라 구축
  - 국내 최고 수준의 인공지능 전용 슈퍼컴퓨터 운영
  - 다양한 바이오 및 의료분야 산업체, 종합병원과의 공동연구 환경 제공
  - 미국/유럽/중국 소재 대학 및 연구기관 장단기 파견연구 지원
- **참여 교수진의 우수한 교육역량 및 연구역량**
  - 인공지능 및 바이오 융합인재 양성에 적합한 교수진으로 구성 (서비스, 지식화, 학습, 이해, 시스템, 보안, 의료 등 7개 학문분야별 전공 교수 포진)
  - 인공지능융합 분야에 적합한 연구업적 보유 (참여교수 대표연구업적 39편의 84.7%가 의료인공지능분야)
  - 질적으로 우수한 연구결과 보유 (대표논문의 74%가 IF 2.000 이상으로 CS 분야에서 질적 우수성 확보)
  - 정부 및 산업체/지자체 연구비 수주실적 총합 69.1억 원, 총 120건 수주로 다양한 과제수행 경험 축적
  - 다양한 글로벌 연구 활동 (최근 5년간 150여건의 국제적 학술활동 수행)

# AI 기반 지능형 로봇 혁신인재 양성사업단



**대학명** 대구경북과학기술원



**학과명** 로봇공학과



교육연구단장  
**문인규** 교수

전화 | 053-785-6223    E-mail | inkyu.moon@dgist.ac.kr    홈페이지 | https://robot.dgist.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 128명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 325백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

대구경북과학기술원 AI 기반 지능형 로봇 혁신인재 양성사업단은 로봇제어 및 제작 기술, 인지 및 플래닝을 위한 인공지능 기술, 지능형 정보처리, 최첨단 소재기술 등 차세대 로봇 핵심 기술을 개발하고, 이를 산업로봇, 서비스로봇, 의료로봇, 게임 등 다양한 응용분야로의 확장이 가능하도록 산학연 구심점 역할을 통한 지역특화산업 활성화 및 고급 연구 인력의 장기적 양성을 목표로 하고 있다.



교육연구단 목표: 차세대 지능형 로봇 분야 (AI/로봇제어/첨단소재) 창의적 인재 양성

- **인력양성 목표**
  - 지역특화분야(로봇/자동차/의료/첨단소재)를 고려한 융합형 인재양성
  - AI 기반 스마트 지능형 로봇 개발을 위한 창의적 인재 양성
  - 실무 중심형, 지역산업 선도형 고급 IT융합기술 기반 인재 양성
- **교육 목표**
  - 로봇/AI/소재관련 융합과목 개설을 통한 교육과정 정비 및 개선
  - 프로젝트 교육 및 산업체 맞춤형교육 개발을 통한 취업 역량 강화
  - 국내외 학생교류 및 국제공동연구를 통한 국제화 교육역량 강화
- **연구 목표**
  - 지능형 로봇구현을 위한 AI, 로봇제어 및 최첨단소재 원천기술 개발
  - 국제 공동연구 및 국제 최상위 학술대회 논문게재를 통한 선도연구
  - 연구역량 강화제도 및 산학공동연구 등을 통한 지역 산업 활성화

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 지능형 로봇기술기반 신성장 동력을 창출할 수 있는 창의적 인재양성 위한 교육 역량 강화 및 국가 지능형로봇분야 미래 비전과 지역특화분야를 반영한 분야별 맞춤형 인재 양성하며, 로봇적용 AI, 인간-로봇 교류기술, 최첨단 로봇설계 및 소재기술 분야에 대해 중점 교육을 통해 글로벌 인재로 양성한다.
- 다양한 분야의 전문가들로 구성된 강의 교수진 및 로봇/제어/역학부터 첨단소재, AI (딥러닝/머신러닝) 까지 다양한 커리큘럼 구성/운영
  - 지능형 로봇에 특화된 팀티칭 및 혁신적 융합 교과과정 개발 계획
  - 연구단 소속 대학원생의 최근 3년 1인당 SCI급 논문 발표 실적은 국내 최고 수준이며, 또한 국내/외 학부생 인턴십 프로그램을 적극적으로 수행하고 있음
  - 차별화된 홍보 전략 및 산학 일체형 교육 프로그램을 통한 우수 대학원생 확보, 참여 대학원생의 국/내외 학술활동 적극적인 장려 및 지원할 계획임

## 연구 방향

본 사업단의 참여교수진은 AI, 로봇제어 및 제작 기술, 마이크로/나노 첨단소재 기술 분야에서 세계적인 수준의 선도연구 집단으로 도약하기 위하여 끊임없는 도전을 이어가고 있으며, 또한 지능형 로봇연구에서 해외 우수 연구기관과의 국제협력을 통한 우수한 연구 성과를 도출하고 있어 이를 기반으로 고급 연구 인력을 양성하고자 한다.

- 본 사업단은 AI, 로봇제어/제작 및 마이크로/나노 첨단소재 분야 등 미래로봇 산업분야 공략을 위한 신기술 분야에서 우수한 연구인력을 확보하고 있으며 본 사업을 통해 각 분야의 특화된 우수 연구역량을 적극 활용 및 극대화하여 지능형 로봇분야의 세계적인 선도연구 집단으로 도약하고자 함
- 본 사업단은 세계적인 수준의 국제공동연구를 통해 글로벌 인재양성을 위한 네트워크를 구축하고 있으며 세계적으로 연구역량을 인정받고 있으므로 본 사업을 통해 지능형로봇 분야의 연구역량을 세계적인 수준으로 향상하게 되는 기회가 될 것임
- 세계적인 수준의 지능형로봇 개발을 실현하기 위하여 본 사업의 참여연구진은 답러닝을 활용한 의료기술, 홀로그래피 이미징 시스템 기술, 다중 감각을 위한 로봇기술, 마이크로 로봇을 이용한 정밀의료 기술 등에서의 풍부한 전문지식과, 세계적 수준의 연구기관, 연구자들과의 밀접한 네트워크를 활용하고 있음



지능형 로봇 분야 국제네트워크

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사졸업생: 지능형로봇 분야의 대기업 및 중소기업, 대학병원, 국·공립연구소 취업, 국내외 우수대학 박사과정 진학
- 박사졸업생: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소 취업

## 교육연구단 우수성

본 사업단의 참여교수진은 우수한 연구실적을 바탕으로 인공지능·바이오 로봇의 융합기술개발사업, 로봇산업핵심기술개발사업, 산업핵심기술개발사업 글로벌 연구실사업 등 다수의 국책 및 산학 과제를 수행하고 있으며, 이를 기반으로 세계적인 연구 그룹으로 발전하고 있다.

- 본 사업단 연구진은 AI, 로봇제어 및 제작, 및 마이크로/나노 첨단소재기술 관련 국내 최고 수준의 연구결과물들을 도출하였음
- 본 사업단은 세계적 규모의 연구 장비 보유 및 학과 내 공동연구시설을 구축하여 활용하고 있으며, 기 구축된 중앙기기센터는 영남권 최고의 연구시설 및 지원인력을 보유하고 있는 세계적인 수준의 연구인프라임



세계적 규모의 연구 장비 보유

# 스마트로봇융합응용교육연구단

대학명 **부경대학교**

학과명 **스마트로봇융합응용공학과**



교육연구단장  
**이경창** 교수

전화 | 051-629-7490

E-mail | glee@pknu.ac.kr

홈페이지 | [https://cms.pknu.ac.kr/bk21\\_robot](https://cms.pknu.ac.kr/bk21_robot)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 45명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 1명
			2021년도 사업 예산 510백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

스마트로봇융합연구단은 동남권 지역사회 지능형로봇분야 지식 창출사육성을 위한 교육연구단 구축이라는 비전을 가지고 ①**융복합 교육·연구체계 구축**, ②**산업친화형 교육·연구체계 구축**, ③**산학연계 교육·연구 협력체계 구축**, ④**산업지화형 국제 협력체계 구축**이라는 4대 추진전략을 실행하여 지능형로봇분야 융합연구인력을 양성을 목표로 함.

<b>비전</b>	동남권 지역사회의 지능형로봇분야 지식 창출사육성을 위한 교육연구단 설립								
<b>교육 목표</b>	산업친화형 교육과 학제간 융합연구를 통한 지능형로봇분야 융합연구인력 양성								
<b>4대 추진 전략</b>	<table border="1"> <tr> <th>융복합 교육연구체계 구축</th> <th>산업친화형 교육연구체계 구축</th> <th>산학연계 교육연구 협력체계 구축</th> <th>산업친화형 국제협력체계 구축</th> </tr> <tr> <td>1. 융복합 교육·연구·협력체계 운영 2. 산업친화형 비교과과정 운영 3. 학제간 융합 교육과정 운영</td> <td>1. 로봇·AI·빅데이터 분야 특화 프로그램 운영 2. 산학연계 융합 교육·연구·협력체계 운영 3. 산학협력·국제협력 운영</td> <td>1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영</td> <td>1. 해외대학·기업·연구기관과의 국제협력 체계 구축 2. 지능형로봇분야 해외기업과의 연구·협력체계 구축</td> </tr> </table>	융복합 교육연구체계 구축	산업친화형 교육연구체계 구축	산학연계 교육연구 협력체계 구축	산업친화형 국제협력체계 구축	1. 융복합 교육·연구·협력체계 운영 2. 산업친화형 비교과과정 운영 3. 학제간 융합 교육과정 운영	1. 로봇·AI·빅데이터 분야 특화 프로그램 운영 2. 산학연계 융합 교육·연구·협력체계 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 해외대학·기업·연구기관과의 국제협력 체계 구축 2. 지능형로봇분야 해외기업과의 연구·협력체계 구축
융복합 교육연구체계 구축	산업친화형 교육연구체계 구축	산학연계 교육연구 협력체계 구축	산업친화형 국제협력체계 구축						
1. 융복합 교육·연구·협력체계 운영 2. 산업친화형 비교과과정 운영 3. 학제간 융합 교육과정 운영	1. 로봇·AI·빅데이터 분야 특화 프로그램 운영 2. 산학연계 융합 교육·연구·협력체계 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 해외대학·기업·연구기관과의 국제협력 체계 구축 2. 지능형로봇분야 해외기업과의 연구·협력체계 구축						
<b>12대 추진 과제</b>	<table border="1"> <tr> <th>산학협력</th> <th>학술협력</th> </tr> <tr> <td>1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영</td> <td>1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영</td> </tr> </table>	산학협력	학술협력	1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영				
산학협력	학술협력								
1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영	1. 산학협력·국제협력 운영 2. 산학협력·국제협력 운영 3. 산학협력·국제협력 운영								
<b>추진 배경</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형로봇분야 융합연구인력에 대한 지속적 수요 증가</li> <li>- 중소·중견 기업의 제조업 부흥을 위해 제조로봇 융합인재 양성 요구</li> <li>- 인공지능 발전에 따른 서비스 로봇 분야의 급격한 발전</li> </ul>								

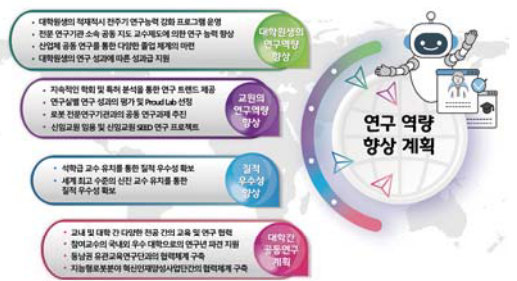
## 교육/연구 방향

스마트로봇융합응용교육연구단은 ①**학제간 융합교육을 위한 교과과정**, ②**산업친화형 융합교육을 위한 비교과과정**, ③**산업친화형 교과목** 구축을 통해 산업친화형 교육과 학제간 융합교육을 목표로 함

<b>교육 목표</b>	산업친화형 교육과 학제간 융합연구를 통한 지능형로봇분야 융합연구인력 양성								
<b>교육 부문 3대 실행 방안</b>	<table border="1"> <tr> <th>학제간 융합교육을 위한 교과과정 구축</th> <th>현장적용형 융합교육을 위한 비교과과정 구축</th> <th>산업친화형 교과목 이수체계 구축</th> </tr> <tr> <td>3개 트랙, 8개 유닛으로 구성된 44개의 학제간 융합 교육·연구·협력체계 운영 연구·협력·국제협력, 영어·문자·교과·융합 운영 PBL, FL 등 혁신적 교육기법을 이용한 교과과정 개발</td> <td>· 졸업 요건으로서의 비교과과정 이수 체계 구축 · 현장성을 위한 스마트로봇 집중강화 운영 · 산업양성을 위한 스마트로봇 기초강화 운영</td> <td>· 석사 융합 캡스톤디자인 - 프로젝트 기반 현장실습을 통한 제조로봇융합연구를 연계한 산업친화형 이수체계 구축</td> </tr> </table>	학제간 융합교육을 위한 교과과정 구축	현장적용형 융합교육을 위한 비교과과정 구축	산업친화형 교과목 이수체계 구축	3개 트랙, 8개 유닛으로 구성된 44개의 학제간 융합 교육·연구·협력체계 운영 연구·협력·국제협력, 영어·문자·교과·융합 운영 PBL, FL 등 혁신적 교육기법을 이용한 교과과정 개발	· 졸업 요건으로서의 비교과과정 이수 체계 구축 · 현장성을 위한 스마트로봇 집중강화 운영 · 산업양성을 위한 스마트로봇 기초강화 운영	· 석사 융합 캡스톤디자인 - 프로젝트 기반 현장실습을 통한 제조로봇융합연구를 연계한 산업친화형 이수체계 구축		
학제간 융합교육을 위한 교과과정 구축	현장적용형 융합교육을 위한 비교과과정 구축	산업친화형 교과목 이수체계 구축							
3개 트랙, 8개 유닛으로 구성된 44개의 학제간 융합 교육·연구·협력체계 운영 연구·협력·국제협력, 영어·문자·교과·융합 운영 PBL, FL 등 혁신적 교육기법을 이용한 교과과정 개발	· 졸업 요건으로서의 비교과과정 이수 체계 구축 · 현장성을 위한 스마트로봇 집중강화 운영 · 산업양성을 위한 스마트로봇 기초강화 운영	· 석사 융합 캡스톤디자인 - 프로젝트 기반 현장실습을 통한 제조로봇융합연구를 연계한 산업친화형 이수체계 구축							
<b>교육분야 추진과제</b>	<table border="1"> <tr> <th>교육연구단운영기반</th> <th>산학협력기반</th> <th>연구협력기반</th> <th>국제화협력기반</th> </tr> <tr> <td>1. 기계/로봇, 전기/전자/기계, ICT 학제간 융합 교육과정 운영</td> <td>2. 산업친화형 비교과과정 운영</td> <td>3. 학제간 융합 연구·협력·국제협력 체계 구축 7. 기업 공동 지도교수제 운영 8. 산학공동운영위원회 운영</td> <td>4. 로봇/컴퓨터-대형전통 기계 프로그래밍 기반 융합 캡스톤 디자인 운영 5. 프로젝트 기반 현장실습 운영 6. 프로젝트 기반 사례연구/연구 운영</td> </tr> </table>	교육연구단운영기반	산학협력기반	연구협력기반	국제화협력기반	1. 기계/로봇, 전기/전자/기계, ICT 학제간 융합 교육과정 운영	2. 산업친화형 비교과과정 운영	3. 학제간 융합 연구·협력·국제협력 체계 구축 7. 기업 공동 지도교수제 운영 8. 산학공동운영위원회 운영	4. 로봇/컴퓨터-대형전통 기계 프로그래밍 기반 융합 캡스톤 디자인 운영 5. 프로젝트 기반 현장실습 운영 6. 프로젝트 기반 사례연구/연구 운영
교육연구단운영기반	산학협력기반	연구협력기반	국제화협력기반						
1. 기계/로봇, 전기/전자/기계, ICT 학제간 융합 교육과정 운영	2. 산업친화형 비교과과정 운영	3. 학제간 융합 연구·협력·국제협력 체계 구축 7. 기업 공동 지도교수제 운영 8. 산학공동운영위원회 운영	4. 로봇/컴퓨터-대형전통 기계 프로그래밍 기반 융합 캡스톤 디자인 운영 5. 프로젝트 기반 현장실습 운영 6. 프로젝트 기반 사례연구/연구 운영						
<b>기반구축 분야 추진과제</b>	<table border="1"> <tr> <th>산학협력기반</th> <th>연구협력기반</th> <th>국제화협력기반</th> </tr> <tr> <td>9. 동남권 산업협회의 협력 체계 구축</td> <td>10. 로봇전용연구기관의 협력체계 구축</td> <td>11. 해외 대학/연구기관과의 국제 협력체계 구축 12. 해외 로봇기업과의 연구 협력체계 구축</td> </tr> </table>	산학협력기반	연구협력기반	국제화협력기반	9. 동남권 산업협회의 협력 체계 구축	10. 로봇전용연구기관의 협력체계 구축	11. 해외 대학/연구기관과의 국제 협력체계 구축 12. 해외 로봇기업과의 연구 협력체계 구축		
산학협력기반	연구협력기반	국제화협력기반							
9. 동남권 산업협회의 협력 체계 구축	10. 로봇전용연구기관의 협력체계 구축	11. 해외 대학/연구기관과의 국제 협력체계 구축 12. 해외 로봇기업과의 연구 협력체계 구축							

## 연구 방향

○ 대학원생과 교원의 **연구역량**과 **연구의 질적 우수성**을 향상하기 위한 운영체계 구축 및 대학간 협력체계를 통한 공동연구 프로그램 운영



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 로봇기업-대학원생 연계 프로젝트기반 융합캡스톤디자인, 프로젝트기반현장실습, 프로젝트기반석사학위제도를 활용하여 지능형 로봇분야, 제조로봇분야 또는 AI, ICT 분야의 전문 연구 인력으로 양성



## 교육연구단 우수성

- 대학원생의 경력관리 프로그램인 대학원 CARE Program을 활용하여 체계화된 진학경력과 취업경력 관리 서비스를 제공
- 대학원의 PhiX 프로그램과 연계하여 학생들의 연구력 강화와 프로젝트기반 현장실습을 통한 취업관리 프로그램을 마련
- 학제간 융복합교육 및 연구를 통한 지능형로봇분야 연구경쟁력 확보
- 지능형로봇분야 산업체/전문연구기관의 요구조건을 만족시킬 수 있는 융복합 전문인력 양성
- 지역주력산업인 지능기계부품산업분야 산업체/전문연구기관의 요구조건을 만족시킬 수 있는 산업친화형 전문인력 양성 체계 구축



교육연구단장

장승환 교수

# 지능형 웨어러블 로봇 교육연구단

**대학명** 중앙대학교

**학과명** 기계공학과

전화 | 02-820-5354

E-mail | phigs4@cau.ac.kr

홈페이지 | [http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02\\_002.php](http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02_002.php)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 40명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 466백만원



### 교육연구단 비전 및 목표

- 지능형 웨어러블 로봇 교육연구단교육연구단의 비전은 "실용- 융합형 교육연구단 육성"이며, 이에 따른 목표는 "인간에 대한 이해를 바탕으로 한 로봇 하드웨어 설계의 전문성과 소프트웨어적 지식을 겸비한 융합형 인재양성"임.
- 특히 공학의 산업적/사회적 사명과 우리나라 산업의 인재수요를 적극 반영하여 연구와 교육의 방향을 "과학적 접근"보다는 "공학적 접근"을 통해 곧바로 산업에 적용 가능한 창의적 문제 해결형 적정기술을 교육하고, 해당기술의 실무형 전문가를 양성 하는 것을 교육연구단 비전 및 목표 설정의 핵심으로 삼고 있음.

비전	실용-융합형 교육연구단 육성		
목표	"인간에 대한 이해를 바탕으로 한 융합-실용형에 걸맞은 전문성과 소프트웨어적 지식을 겸비한 융합형 인재양성"		
	인재 교육	실용적 연구	교육연구단의 국제화
추진 전략	기본 지식-심화-산업적 교육형 실용적 비교 프로그램 및 연구팀형 협업연구 체계 및 이론/실무 교육	연구-실용-융합형 연구팀 구축 산업 공동 연구 및 전문가 재교육 세부 분담 연구 진행 목표	국제 기업/대학과의 연구교수 초빙 벤처/대기업 및 산업체와의 공동연구 국제적 연구인력 상호교환 참여



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 본 교육연구단은 기계공학 관련 핵심 지식에 대한 심도 깊은 이해를 지닌 실용형 인재 양성을 목적으로 함.
  - 지능형 웨어러블 로봇 관련 특화된 지식을 지닌 융합형 인재 양성
  - 창의적인 의견개진과 상호보완 및 협력적인 팀 내 소통이 가능한 소통형 인재 양성
  - 필수-핵심-심화" 3단계의 기본적 이수체계를 바탕으로 연구 테마에 따른 "근육-피부-두뇌"의 3가지 카테고리 중 선택적으로 이수하여 완성되는 교과목 패키징
  - 신기술과의 융합을 통한 지능형 로봇 분야의 비교과 프로그램 완성 및 실용적 지식 확보가 가능한 연구 환경 구축
  - 다양한 주제, 협업 환경, 사람과의 협업연구 체제를 구축하고, 창의적/협력적 소통에 대한 이론/실무 교육을 실시
  - 지능형 웨어러블 로봇의 최신 기술을 학습하기 위한 국제적 교육 프로그램 개발
  - 국제저명대학의 교수를 교육연구단 주도 연구소 (인간-로봇융합 연구소)의 객원교수로 초빙하여 강의 개설 및 정기적 워크샵 개최를 통한 학술교류 프로그램 운영
  - 연구재단 및 교내 지원 프로그램을 활용한 해외 대학과의 공동 연구 진행 및 외국 산업체와의 실무교육 프로그램 운영
  - 자체 공유 플랫폼을 활용하여 로봇 경진대회(WearRobo) 주최 및 결과물 중 우수한 작품 공개

#### 연구 방향

- 인간에 대한 이해를 기반으로 한 하드웨어 전문성 및 소프트웨어 지식을 융합한 지능형 웨어러블 로봇 개발을 진행 중임.
  - 다양한 학제 간의 유기적인 융합을 통한 창의적/도전적 연구 수행

- 연구/산학 네트워크 기반 창의적/협력적인 소통을 통해 지속
- 인간-로봇 융합연구소 설립, 지능형 로봇 관련 산학협력체 구성 및 국내외 대학과의 공동연구를 통한 긴밀한 연구 네트워크 구축
- 산학연계형 공동 연구 프로그램 신설 및 산업체 전문가 재교육을 통한 실무적 연계
- 선도적 연구를 위한 세계적 저명대학 및 기업과의 국제적 연구 인프라 구축

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 본 교육연구단이 배출한 전문 인력은 지능형 웨어러블 로봇과 직접적으로 연관 있는 기관인 대기업 (현대자동차, 현대로템, 삼성전자, LG전자 등), 연구소 (한국과학기술연구원, 한국기계연구원, 한국생산기술연구원, 한국전자통신연구원, 재활공학연구소, 국립재활원 등) 및 그 외 기업 (엔셀로보틱스, 헥사로보틱스, FRT, NT로봇 등)으로 진출 가능할 것으로 예상됨.
- 뿐만 아니라, 지능형 웨어러블 로봇 분야의 상위 테마인 지능형 로봇 분야와 직/간접적 연관 있는 기관 및 현장 진출 가능함.
- 본 교육연구단에서 배출한 전문 인력은 산업적/사회적/경제적으로 큰 영향력을 끼칠 것으로 기대됨. 특히 노약자 및 환자의 치료를 보조할 수 있는 재활/의료용, 기동력을 높여줄 수 있는 군사용, 고중량 장비의 운반을 지원하는 산업용, 소방관들의 신체 능력 증강 및 안전을 위한 재난/소방용, 레저, 엔터테인먼트, 헬스케어 등 비장애인을 대상으로 하는 일상생활 보조용 등 다양한 산업 현장에 적용 가능한 웨어러블 로봇 개발을 이끌어 나갈 것으로 기대됨.
- 또한, 제반 기술 산업을 활성화 및 산업 규모가 큰 고부가가치 신산업 창출에 기여가 가능하며 폭넓은 적용분야인 만큼 큰 규모의 산업 시장을 보유하므로 높은 경제적 파급력이 예상됨.




### 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단의 단장 장승환 교수는 학생 대상의 다양한 창업 교육 프로그램 (창업 L.I.F.E. 멘토단, 창업 성공 CEO특강 등)을 개발하여 운영하였음. 더불어, 청년 TLO 사업의 효과적인 운영을 통해 지적재산권 및 전공 관련 실무교육을 통한 직무역량을 강화 하여 취창업 활동에 큰 기여를 하였음 (2019년도 기준 미취업자 중 95명의 청년TLO를 선발하여 이 중 35명 취업, 1명 창업). 이러한 교육 및 활동의 공을 인정받아 2019년 10월에 "부총리겸 교육부 장관 표창"을 수상하였음.
- 본 교육연구단 소속 이기욱 교수는 미국 하버드대의 코너 월쉬 교수와 의복형 웨어러블 로봇 관련 공동 연구를 진행하였으며 이는 세계적 최고권위지인 Science에 표지논문으로 출간되었음 (Science, 2019, Vol. 365, No. 6454)
- 본 교육연구단 소속 신동준 교수는 소프트 웨어러블 로봇 개발의 핵심인 소프트 액츄에이터에 대한 연구를 진행하였으며 이는 로봇 분야 Top 저널인 Soft Robotics에 출간되었음 (Soft Robotics, 2019, Vol. 5, No. 5)
- 본 연구단의 비전과 밀접하게 연관된 알키미스트 프로젝트 (주제: 100m를 7초에 달릴 수 있는 안전하고 효율적인 하이브리드 웨어러블 로봇)를 현재 본 교육연구단 소속 신동준 교수가 총괄 연구책임자로 최승태, 이기욱 교수가 참여교수로 수행하고 있음.

# 미래 두뇌모방 지능형 시스템 반도체 혁신인재양성 사업단



대학명 **서강대학교**



학과명 **전자공학과**



교육연구단장

최우영 교수

전화 | 02-713-8467    E-mail | wchoi@sogang.ac.kr    홈페이지 | http://tidlab.sogang.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 51명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 550백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전
    - 파괴적 혁신 (Disruptive Innovation)을 지향하는 Global Top 50 지능형시스템반도체 특성화 교육연구단
  - 교육연구단 목표
    - 초저전력, 초고성능, 초고집적 지능형시스템반도체 강국을 향한 차별화된 교육과 융복합연구를 통하여 글로벌 능력을 갖춘 우수인력 양성
- 지능형시스템반도체를 위한 초저전력/초고성능/초고집적 반도체 분야의 선도기술을 연구, 교육하며 또한 벤처/중소기업/대기업과의 양방향 인력 및 기술교류 등 밀착형 산학협력을 강화하는 동시에, 교육부, 과기정통부, 산업통상자원부 등의 정부지원과 연계함으로써 지능형시스템반도체 분야 최고의 글로벌 창의인재양성을 목표로 하며 이를 위해 다음의 4대 실천과제를 수립:
- ① 차별화된 개방형교육 제공    ② 사회공헌형 창의능력 인재양성
  - ③ 융복합/ 산학밀착 연구역량 강화    ④ 글로벌 연구/교육 지향

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 세계 최고수준의 혁신을 지향하는 지능형시스템반도체 인재양성을 위해서 다음의 4가지 핵심목표로 교육을 운영할 계획
- **신산업 맞춤형 교육과정**: 핵심 트랙 중심의 Field of Research 기반 최신 연구가 선순환 반영되도록 교과목 운영 및 이론교육뿐만 아니라 구현 교육을 졸업 필수 CORE 교육으로 지정하여 산업현장에 졸업후 바로 투입 가능한 혁신 인재를 양성
  - **학생 맞춤형 교육과정**: 학생중심의 교육과정 과목 로드맵 제공 및 이수 방향성을 제시하여 학생 맞춤형 교육 과정을 체계적으로 이수
  - **유연성 높은 교육과정**: 중요성에 따라 다양한 학점을 부여할 수 있는 학점체계를 구축하여, 교육을 유연하게 진행하며, 해외석학초빙 또는 산학협력특강 교과목 개설과 계절학기 강의 개설을 활성화하여 조기에 course work이 완료 가능하도록 함
  - **국제화/개방형 교육과정**: 온라인 교육/단기과정 등이 포함된 개방적인 교육의 활성화 및 해외연수와 해외기관 밀착형 국제공동 연구 등을 통한 global화를 지향하고 우수 외국인 대학원생 유치 및 교육을 통한 국제화 교육 시행

## 연구 방향

- 지능형시스템반도체 분야에서 세계적 수준의 연구그룹으로 도약하기 위해서 4가지 핵심목표로 연구개발을 추진할 계획
- **질적 수준향상을 통한 수월성 확보**: 연구의 양적평가를 지양하고 학술적/산업적 질적향상을 지향하며, 이를 평가하기 위한 자체진단 점수 및 인센티브 제도 등 우수연구 장려정책 시행
  - **국제화를 통한 글로벌 연구지향**: 글로벌 자문그룹 운영 및 국제공동연구 등의 활성화를 통하여 연구인력의 글로벌 역량을 강화하며, 이를 통하여 우수 외국연구인력 유치
  - **산학밀착 연구역량 강화**: 실용적 연구를 위해 산학트랙 등을 통한 산업체 수요 지향적 연구를 수행하고 우수특허 및 기술이전 확대
  - **융복합/미래지향적 기술개발**: 도전적 연구를 통한 미래지향적 기술개발뿐만 아니라 창의력 강화를 위한 융합형 프로그램 도입 및 자체 발굴과제를 수행

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

전공 관련 분야의 대기업, 유망 중소기업 및 벤처기업, 국·공립 및 기업연구소, 국내외 우수대학 교수 및 연구원 등

## 교육연구단 우수성

- 1단계, 2단계, 3단계의 지속적인 BK 사업 수행을 통하여 이미 입증된 연구/교육 역량
  - 10년 이상 반도체 분야 ITRC 사업 수행을 통하여 우수한 연구수행역량을 가진 핵심인력양성이 입증 되었으며 (2016년 국가우수연구과제 100선 선정) 2018년부터 ITRC 사업으로 진행중인 지능형시스템반도체 연구센터와의 시너지 창출 및 확대 가능 (삼성전자, SK하이닉스, 실리콘웍스, 실리코니아터스 등 13개 대중소 산업체 참여중)
  - 반도체 분야 인력 집중양성을 위한 삼성전자 전략산학 프로그램, 삼성전자 반도체 신학트랙 프로그램, 삼성디스플레이 센터, LG이노텍 신학트랙 프로그램 등의 다양한 산학밀착 프로그램을 통하여 학생들의 실무능력 향상 및 맞춤형 취업 지원
  - 상급 산학프로그램 및 반도체 분야 자체 운영 프로그램들을 이용하여 이미 조성된 기금을 활용하여 본 BK 사업수행에 matching fund를 지급하는 교육연구단 자체의 자구 노력 및 사업 진행 의지
  - 한국연구재단, KEIT 등의 정부 연구과제, 삼성전자, SK하이닉스, DB하이텍, 삼성디스플레이, LG전자, LG디스플레이, LG이노텍, KMW, 다빛코어 등의 대중소벤처 기업을 아우르는 산학협력 연구 수행, 교육, 교류를 통하여 즉시 산업에 기여할 수 있는 전문 고급 인력 양성 및 실용적인 연구 결과 산출
  - 산학밀착형 실용적, 사회공헌형 교육, 연구의 전통으로 2014~2017 교수 1인당 기술이전 실적 국내 1위, 2018년 한국경제 Strong Korea 평가 기술이전 수입 국내 종합대 1위를 달성함
  - 전세계 예술회대학 및 동문 network를 이용한 global 교육/연구 수행

## 초절전 지능형 뇌모방 시스템 공학단

**대학명** 울산과학기술원

**학과명** 전기및전자공학과

⏪ ⏩ ⏸ ⏹
🔊 🔍 🗄



교육연구단장  
**김 경 록** 교수

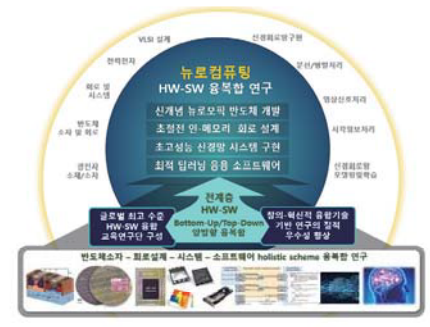
☎ 전화 | 052-217-2122    ✉ E-mail | krkim@unist.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://ee.unist.ac.kr/unibrain\_bk21four

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 48명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				186백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
반도체 기술혁신 속도를 뛰어넘는 교육-연구개발을 글로벌 선도수준으로 수행  
- 교육: 초절전 뇌모방 시스템 HW-SW 융복합 혁신인재 양성  
- 연구: 새로운 뉴로컴퓨팅 HW-SW 융복합 연구영역 개척 및 선점  
- 국제화: 국제학생교류/국제공동연구를 통한 글로벌 선도추구
- **교육연구단 목표**  
지능형 반도체 기술의 '리딩 이노베이터(Leading Innovator)'로의 도약  
- 자기주도형 융복합 학습 기반 교육-연구 선순환 체계 구축  
- Holistic scheme 융복합 연구 기반 창의-혁신 융합기술 구현  
- 세계 수준 교육, 국제교류를 통한 글로벌 리더 양성, 영향력 확대

- **연구업적의 질적 우수성 향상 계획**  
- 전계층 holistic scheme 연구방법론 기반, 양방향 HW-SW 융복합 연구 수행하여 창의-혁신적 융합 원천기술 구현을 계획, 국제공동연구 활성화 및 글로벌 선도 연구 수행



### 교육/연구 방향

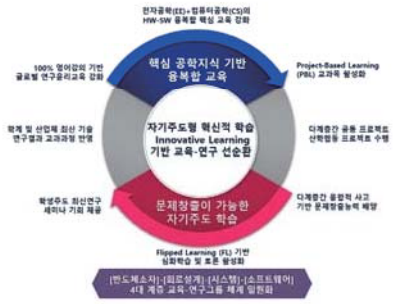
- **교육 방향**
- **HW-SW 융복합 혁신인재 양성 교육과정 구성 및 운영**  
- 체계적인 융복합 교육과정을 기반으로 교육-연구 선순환을 구현하여 세계적 수준의 경쟁력을 갖춘 글로벌 리더 양성
- **인력양성 및 교육의 국제화**  
- 다양한 연구 인턴십 프로그램을 통해 우수대학원생 유치, 신진연구인력양성 및 100% 영어 공용화 기반 세계적 대학의 교육프로그램 구축, 국제교류 활성화

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

지능형 반도체 관련 소자-회로-시스템-소프트웨어에 이르는 전분야의 국내외 우수 대학·연구소의 연구원, 교수 임용 및 글로벌 기업·기구 취업. (사례: 박사졸업 후 Qualcomm, Naver Labs, 삼성전자 DIT 반도체연구소 등 세계 최고 수준의 기업체 취업, ETRI 등 정출연 취업)

### 교육연구단 우수성

- **교육 우수성**  
본 교육연구단의 학과는 2009년 개교이래 괄목할 만한 질적·양적 교육·연구 발전을 이루어 '전자공학' 분야 '국내 최상위' 등급으로 평가 (2017 중앙일보)
- **연구진 우수성**  
- 김경록 교수 : 세계 최초로 Foundry를 이용, "3진법 반도체" 대면적 집적에 성공하여 3진법 반도체의 새로운 패러다임을 제시, 'Nature Electronics'에 2019년 논문 게재  
- 김성진 교수 : 1000배 가량 데이터 줄인 3D 이미지 센서 연구 성과로 반도체 회로 분야 최고학회 'IEEE ISSCC'에 2021년 논문 발표  
- 이종은 교수 : 확률적 컴퓨팅의 정확도와 재현성을 크게 향상시켜 응용 범위를 심층신경망(DNN)까지 확장하여 반도체 시스템 분야 최고학회 'IEEE DAC'에 2017년 논문 발표  
- 심재영 교수 : LiDAR로 취득한 대용량 3차원 영상에서 빛의 반사로 인한 왜곡을 발견하고, 자동 검출·제거 기술을 세계 최초 개발, SW 분야 최고 수준 학술지 'IEEE T-PAMI'에 2020년 논문 게재



### 연구 방향

- **HW와 SW의 융합연구를 통한 새로운 연구 분야 선도**  
- 새로운 뉴로컴퓨팅 HW-SW 융합 연구영역 개척 및 초절전 뇌모방 지능형 '유니브레인(UniBrain)' 플랫폼 기술 구현

# 고신뢰성 에너지용 지능형 시스템반도체 교육연구단

**대학명** 한양대학교(ERICA)

**학과명** 전자공학과

교육연구단장  
**노정진** 교수

☎ 전화 | 031-400-4730    ✉ E-mail | yyy1230@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | <http://ericabk.hanyang.ac.kr/electronics>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>참여대학원생</b>		<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	10명		65명		-	-
						<b>2021년도 사업 예산</b>
						743백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 고신뢰성 에너지용 지능형 시스템반도체의 설계, 소자, 에너지 시스템 전 분야를 아우르는 융복합 인재를 양성하고자 함.  
이를 위해 한양대학교 ERICA의 강점인 '학연산 협업'을 기반으로 '기업수요 맞춤형 전문인력양성', '반도체+에너지시스템+신뢰성 전문지식 융합 연구', '글로벌 수준 산학협력 체계 구축·운영'을 핵심 목표로 설정함.

**비전** 에너지 분야를 위한 고신뢰성 지능형 시스템반도체 융복합 인재양성

**핵심목표**

기업수요 맞춤형 에너지용 지능형 시스템반도체 고신뢰성 고급 전문인력양성

반도체, 에너지시스템, 신뢰성 전문지식이 융합 되는 산학협력 연구

세계 기술 추세를 주도할 수 있는 산학 협력/교육 체계 구축

**세부목표**

- 교육 목표 : 반도체 설계, 소자, 에너지시스템 전문지식을 융합하여 기업수요에 맞춘 고신뢰성 설계/시스템 교육을 수행하며, 고신뢰성 시스템 및 보안 전문지식을 습득함
- 연구 목표 : 에너지 산업을 지능형 시스템반도체 설계를 통해 에너지 시스템 신뢰성을 확보하며, 에너지 응용 및 보안기술을 융합함
- 산학 목표 : 글로벌 연구 네트워크 구성 및 세력사 인력의 산학협력 연구 분야를 통한 실용인재 양성

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 산업체 경험이 풍부한 우수 교수진과 반도체와 에너지 등 학문간 융복합 커리큘럼을 바탕으로 양질의 교육환경을 제공함.
- **기업수요 맞춤형 에너지+지능형반도체 융합교육 추진**
    - 고신뢰성에너지시스템, 고신뢰성지능형시스템반도체, 고신뢰성소자 3개 트랙을 중심으로 교과과정 구성
    - IC-PBL+ 실용 교육, 초연결 융합형 혁신 교육, 글로벌 인재양성 교육, 창의 리더 양성 교육이 더해진 **ICONIC\*** 교육전략 수립  
\*(IC-PBL+, Connect, International, Creative)
  - **교육-연구의 선순환 구축을 위한 프로그램 구성**
    - 고신뢰성 에너지용 시스템반도체 BK21연구발표회, ICONIC워크숍
    - 글로벌 초연결 융합 세미나, 영어논문 작성역량 강화 프로그램 등
  - **연구에 몰입할 수 있는 체계적이고 효율적인 교육환경 제공**
    - 안정적인 연구활동 보장을 위한 등록금 전액과 생활비를 지원하는 STIPEND 제도, 유연학기제 및 집중이수제 도입
    - HY-GCDP를 활용한 학생 전주기 모니터링 및 지원체계 구축

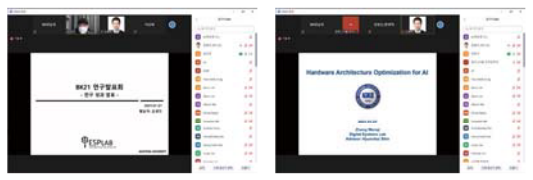
- ### 연구 방향
- 본교 내 위치한 학연산 클러스터와 기운영 중인 에너지 분야 융합 센터와의 시너지를 통해 산학협력 연구를 중점 지원함.
- **지속가능한 학연산 협력연구 지원**
    - '19.10월부터 운영 중인 IUCC(Industry-University Collaboration)에 참여하고 있는 LS산전, 효성중공업 등의 에너지 기업과 지능형 시스템반도체 기업과의 협력체계 구성

- **초연결 교육을 통한 학제간 융합연구의 제도화**
  - 인공지능/빅데이터/IoT/창업 분야에서 융합 전문성 제고를 위해 지정된 강의 수강시 학위를 수여하는 마이크로융합전공 개설
  - 연구협력과 같은 실질적인 학생주도형 교육-연구 선순환 촉진
- **학술활동 장려를 위한 인센티브 제도 및 국제화 플랫폼 구축**
  - 우수 학술연구 활동에 대한 보상으로 연구우수자 인센티브 지급
  - 장·단기 해외연수 및 국제공동 연구, 국제학술대회 참가 지원
- **연구프로그램에 대한 지속적 평가·환류 추진**
  - 자체 연구평가위원회를 구성하여 질적 연구혁신 달성 및 참여교수와 참여 대학원생의 주기적인 연구역량 관리

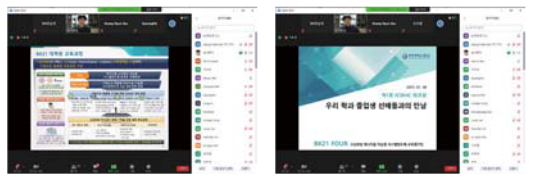
- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 전공(시스템반도체) 관련 분야의 대기업 및 유망 중소기업, 국·공립 및 기업 연구소 취업
- 최근 3년간의 졸업생 취업 우수사례 : 삼성전자, SK하이닉스, 한국전력공사, 현대자동차, 전자부품연구원 등

## 교육연구단 우수성


- **제1회 BK21 연구발표회 / 2021.01.07.(목) 온라인(ZOOM)**
  - 참여대학원생들이 매 학기말 본인의 연구 성과를 발표하고 피드백 받을 수 있는 기회를 제공하여, 연구역량을 강화하고 연구결과를 교육에 활용하는 교육 및 연구의 선순환을 기대함.
  - 연구발표회를 통해 우수한 결과물에 대한 데이터베이스를 구축하여, 대학원생들의 융합 연구에 활용할 수 있는 기반을 마련함.




- **제1회 ICONIC워크숍 (졸업생간담회) / 2021.01.08.(금) 온라인(ZOOM)**
  - 산학연계 융복합 혁신 교육과정 보완사항 점검 및 개선방안 모색
  - 구성원 간 소통·공유할 수 있는 만남의 시간을 마련함.
  - 산업계 및 연구소에 재직 중인 졸업생을 초청하여 참여대학원생의 연구 및 진로 준비에 실질적인 도움을 제공함.



# 융합미래통신 혁신인재양성 교육연구단



대학명 경희대학교



학과명 전자정보융합공학과



교육연구단장

신현동 교수

전화 | 031-201-2518 E-mail | bk21ceict@khu.ac.kr 홈페이지 | http://ceict.khu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 16명	참여대학원생 81명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 1,130백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

경희대학교 융합미래통신 혁신인재양성 교육연구단은 통신·네트워크, 인텔리전스, 무선융합에너지 및 휴먼케어 분야가 유기적으로 연계 하여 4차 산업혁명, 바이오혁명 시대의 혁신성장을 선도하는 미래통신 신산업 분야의 실무역량을 갖춘 우수한 융복합 연구인력 양성을 목표로 한다. 이를 위한 교육비전은 "인간중심의 미래사회를 구현하는 차세대통신 융합혁신 선도", 연구비전은 "차세대통신 미래기술을 선도하는 개념창출 융합연구 육성"을 설정하였으며 이같은 비전을 성취하기 위한 교육목표로 "기초핵심교육, 가기주도교육, 창의융합교육, 산업혁신교육"을, 연구목표로는 "초일류 연구, 융복합연구, 실용화연구, 글로벌연구"를 설정하였다.

## 교육/연구 방향

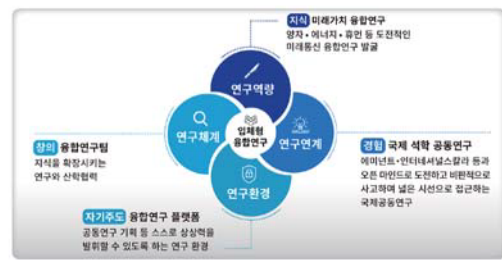
### 교육 방향

- 본 교육연구단 교육비전과 4대 교육목표를 달성하기 위해 다음과 같은 4대 교육분야 추진전략과 16개 CORE(역량·체계·연계·환경) 달성전략을 수립함.
- 교육역량 강화: 다교수자 개념·모듈, 융합·교차 교육과정 개발 및 고도화
- 교육체계 혁신: 융합미래통신 교육시스템 구축 및 안정화
- 교육연계 강화: 국제교류협력 및 산업밀착 교육프로그램 선진화
- 교육환경 혁신: 학습자 중심 캠퍼스, 지능형 산학협력 플랫폼 고도화



### 연구 방향

- 본 교육연구단의 연구비전과 4대 연구목표를 달성하기 위해 다음과 같은 4대 연구분야 추진전략과 16개 CORE(역량·체계·연계·환경) 달성전략을 수립함.
- 연구역량 강화: 미래통신 융합연구 분야 발굴 및 연구의 질적 향상 고도화
- 연구체계 혁신: 융합미래통신 연구시스템 구축 및 안정화
- 연구연계 강화: 국제교류협력 및 산업밀착 연구 프로그램 선진화
- 연구환경 혁신: 학생중심 연구지원 강화, 경희융합연구 플랫폼 구축



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 미래융합통신 관련분야 고급인력 양성 및 석박사 배출로 다음과 같은 관련 분야 국내외 기업체 및 국공립연구소에 취업.
- 통신·네트워크, 인텔리전스: 미래형통신 시스템, 딥러닝 SW/HW, 자율주행 자동차, 무인자상감시 등 산업혁신기반 확충 분야
  - 무선융합에너지: 융복합 IoT 센서, 무선전력전송, 에너지 하베스팅 등 지속 가능한 도시/에너지/통신인프라 분야
  - 휴먼케어: 헬스케어, 라이프로그, 수술로봇제어, 웨어러블 단말 등 헬스케어 ICT 분야

## 교육연구단 우수성

- 연구 성과 측면
  - 최근 5년간 미국 MIT, Stanford 대학, 일본 동경대학을 포함해 59개 세계적 해외대학 및 연구기관과 JCR IF 상위 10% 28편 등 국제학술지 논문 86편을 공동으로 게재 활발히 국제공동연구를 수행함.
  - BK21 사업팀, ITRC 등 최근 10년간 8개 대학원 인력양성 대형사업을 수행해오고 있으며, 최근 3년간 선도연구ERC 등 정부연구과제 98건, 최근 5년간 삼성미래기술육성 등 산업체과제 27건을 수행함.
  - 최근 5년간 산업체 기술이전 20건, 특허등록 287건, 국제표준화 표준채택 39건(기고서 발표 79건) 등 삼성전자, SK텔레콤, LG전자, MBC, SBS를 포함해 30개 이상의 산업체와 활발히 융합·산업기여 교육 및 연구 활동을 수행함.
  - 사업단장 신현동 교수: 2021년 1월 IEEE Fellow 선정
- 교육연구단 정기학술대회 개최
  - 2021년 2월 4일 한국통신학회 동계학술대회에서 해외/산업체 연구연계 및 참여 대학원생간 연구교류를 위해 5개 세션을 주최함.
  - 해외석학초빙발표 세션 (MIT Moe Win 교수 포함 3명)
  - 산업체인사초빙 세션 (퀄컴 박성일 상무 포함 3명)
  - 학생 논문 온라인 발표 세션 (3세션에서 총 34편 논문 발표)



# 차세대 초지능 네트워크 융합 교육연구단



**대학명** 아주대학교



**학과명** 시용합네트워크학과



교육연구단장

**고영배** 교수

☎ 전화 | 031-219-3647    ✉ E-mail | smkim723@ajou.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ai-nets.ajou.ac.kr/ai-nets

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>		<b>참여대학원생</b>		<b>신진연구인력</b>	
	13명		50명		2명	
					<b>산학협력전담인력</b>	
					1명	
						<b>2021년도 사업 예산</b>
						661백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

○ 차세대통신(6G) 분야를 선도할 혁신/창의/전문성을 갖춘 S.U.P.E.R 인재 양성



	교육연구단 목표 및 달성방안(S+U)
<b>산학협력 목표(P)</b>	실전적 산학협력플랫폼 강화 기반 'Practically Trained' 혁신 인재 양성 · 6G특화 산학협력체계 구축 / 수요 맞춤형 산학공동 교육과정 운영 / 기술선도 글로벌 교육과정 수립
<b>교육역량 목표(E)</b>	글로벌 수준의 교육과정 기반 'Excellent Educated' 창의 인재 양성 · 핵심역량 반영 6G 분야 융합 교육과정 편성 / 신학진 화형 6G분야 교육과정 운영 / 국제 경쟁력을 갖춘 교육프로그램 및 학사관리제도 운영
<b>연구역량 목표(R)</b>	차세대통신 핵심기술 연구 중심 'Research Oriented' 전문 인재 양성 · 차세대통신 핵심 연구분야 정립 / 연구역량 지표 설정 및 평가 / 국제적 수준의 연구역량 확보

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- CONNECT-MIND 핵심역량평가 반영 6G 분야 산학친화형 융합 교육과정편성
  - '창의 인재 양성'을 위한 SUPER-Path 교육 가이드라인 구축
    - 6G분야 전문 교과목/비교과/연구성과 등 목표에 따른 권장 가이드라인 개발
  - 차세대통신 분야 심화수준에 따른 6G 교과목 편성(공통/핵심, 응용/융합, 혁신)
    - 산업체 수요 기반 혁신 교과목 편성
    - 교과목 별 CONNECT 역량 목표 수준 설정을 통한 핵심역량 강화교육
  - 6G분야 핵심기술 연구역량 강화를 위한 맞춤형 연구지도 시스템 구축
    - 논문/특허/발표/제작 연구 성과별 MIND역량 목표 수준 설정을 통한 연구역량 강화 및 교육-연구의 선순환 구조 구축
- 전주기적 학생 지원 시스템 및 국제화 전략 추진
  - (입학) 신입생 적응지원 → (대학원생활) 연구장학금 제도 → (국제화) 국제 공동연구실 운영 → (진학 및 사회 진출) 학생 맞춤형 진로 지도
    - MIND 연구역량 강화를 위한 논문/특허/발표/제작 활동 지원
    - 복수학위제도 추진(미국/프랑스), 해외 교수진과 공동연구실 운영

### 연구 방향

○ 6G 특화 연구분야 및 연구역량 지표 기반 평가 체계 수립  
- 6G 특화 핵심연구 3개 분야 초공간/초연결, 초정밀/초지능, SW/AI / 보안 정립



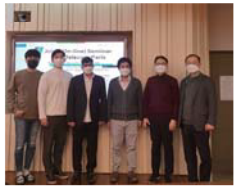
- 연구역량 지표 및 평가체계 수립
  - FNCIE(Fund, Number of paper, Citation, Index, Eigenfactor) 통한 연구 실적 현황 분석 및 향상 방안 제시
  - 질적 향상을 위한 우수 논문지 및 우수 국제학술대회 목표 제시
- 국제적 수준의 연구역량 확보
  - 국제 공동연구 및 교류를 통한 공동 연구성과 도출
  - 국제 협력 교수진과의 상호학위논문 공동심사제도 도입
  - 참여 연구진의 국제적 평판도 향상을 위한 국제적 학술활동 참여

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 차세대통신(6G) 인공지능 기반 네트워크 및 응용서비스 분야 국내외 주요 기업, 대학, 연구소 취업

## 교육연구단 우수성

- 국제화 우수성
  - 본 교육연구단은 총 8개국 14개 대학과 상호 협력체계를 구축하여 국제공동연구실 운영
    - 특히, 2021년 2월, 공동연구 진행중인 프랑스 Telecom ParisTech 임근우 교수를 초빙하여 국제 기술 세미나 개최



- 참여대학원생 연구활성화를 위한 6G-Doctoral Colloquium 개최
  - 1차년도 우수 논문 실적에 대한 발표회 및 인센티브 시상식 개최
  - 서로의 연구 주제에 대해 공유할 수 있는 기회 마련
  - 참여대학원생의 발표능력 향상 및 연구 역량 증대



## 학연산기반 지능형 차세대 사물통신 실용 인재 양성 교육연구단

**대학명** 한양대학교(ERICA)

**학과명** 전자공학과

교육연구단장  
**남해운** 교수

☎ 전화 | 031-400-5293    ✉ E-mail | hnam@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://ericabk.hanyang.ac.kr/iiot

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 65명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 736백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

한양대학교 전자공학과 학연산기반 지능형 차세대사물통신 실용인재 양성 교육연구단은 (지능형 차세대 사물통신 신산업분야를 선도하는 혁신적인 실용인재 양성)을 비전으로 문제해결형 교육, 혁신적인 연구, 산학협력 및 국제화를 추진하여 기업 및 사회의 실제 문제를 해결 가능한 인재 양성이 목표이며 핵심 키워드로 Problem-based Innovation, Platform Innovation, Partnership Innovation을 설정하여 국내 산업 인력수요 및 중장기 국가 계획에 부합하는 인재를 양성

 <b>IoT+ STRATEGY IC-PBL+</b>	 <b>교육정책</b> 차세대 지능형 사물통신 신산업 분야를 선도하는 융복합 인재 양성	 <b>Research/Education Cooperation</b>	 <b>산학협력 영역</b> 기업/사회의 실재 문제를 해결 가능한 산학협력형 실용 인재 양성
 <b>R&amp;D Quality Enhancement</b>	 <b>연구정책</b> 학연산 클러스터를 통한 혁신적인 연구성과 창출 및 글로벌 실용인재 양성	 <b>Globalization</b>	 <b>국제화 영역</b> 차세대 지능형 사물통신 신산업 분야 글로벌 허브 구축

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 혁신적 융복합 인재 양성을 위한 교육목표 (3-Up)
 

<b>전문성 강화 (Expertise-Up)</b> 산업 문제 해결 교육을 통한 사물통신 전문성 강화 교육실천	<b>융복합 교육강화 (Convergence Up)</b> IoT실증플랫폼기반 융복합교육 강화 실천	<b>지속성 강화 (Sustainability-Up)</b> 전주기교육시스템을 통한 교육지속가능성강화
--	--	---
- 전문성 및 융복합성 강화를 위한 주요 교육 전략 및 핵심 목표
 

<b>산학 연계 강화</b> IC-PBL : 20% → 50% 이상 산학교육: 없음 → 3강 저이상	<b>융합 교육 강화</b> 융합심화: 있음 → 4 강최이상 마이크로융합전공수 각비율확대	<b>글로벌 교육 강화</b> 박사학위는문영미작성 100% 분야별IoT트랙이수 인증
---	---	--

#### 연구 방향

- 혁신적 연구성과 창출 및 글로벌 인재 양성을 위한 연구 목표 (3-Up)
 

<b>글로벌 협력 강화 (Globalization Up)</b> 활발한 국제공동연구를 통한 글로벌 협력 강화	<b>산학협력 고도화 (Practicality Up)</b> 차세대 사물통신 연구센터 중심 산학협력 고도화	<b>연구 수월성 강화 (Impact Up)</b> 연구 몰입도를 높이는 제도를 통한 연구 수월성 강화
---	--	--
- 국제협력교류 구축 및 연구력 강화를 위한 주요 전략 및 핵심 목표
 

<b>글로벌 강화</b> 대표논문 Reference 평가: 2편 이상 국제 공동 연구 논문: 33% 이상	<b>실용 연구 강화</b> 기업 멤버십 연구센터 특화/기술이전: 현 대비 30% 향상	<b>연구 질적 우수성 강화</b> 차세대통신 최상위 논문: 5.6 → 9.0 이상 HCP 논문: 1 → 2 편 이상
--	---	---

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

국내외 우수 대학 진학 및 전공 관련 분야의 대기업 및 유망 기업(KT, LG, 삼성전자, 현대제철, SK하이닉스 등), 국공립 및 기업체 연구소 (전자부품연구소, 국방과학연구소, 한국과학기술연구원 등) 또는 교육기관 취업 및 박사 후 연구원

### 교육연구단 우수성

- 교육영역
  - 산업연계 현장 문제해결형 교육과정인 IC-PBL+(Industry-Coupled Problem Based Learning Advanced)을 전체 교과목의 20% 운영

<b>2020-2학기 IC-PBL+ 교과목(2개)</b>	<b>2021-1학기 IC-PBL+ 교과목(4개)</b>
이동통신부품개론1 로봇운영체제및무인이동체응용(PP)	마이크로파전력증폭기이론1 로봇응용을위한위시추적및인공지능(IP) 초고주파통신시스템 무선통신시스템

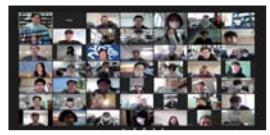
- 글로벌 통신 부품 기업 Broadcom과 muRata와 협력을 통한 취업 연계형 차세대 통신 부품 설계 교육 운영
- 연구영역
  - 최근 5년간 국제저명학술논문 191편 (BK인정우수학술대회 12편)
  - 상위 1% Highly Cited Paper (HCP) 실적 2건 보유
  - 국제저명저널 논문 중 22.9% 상위 10% IF, 42.5% 상위 20% IF보유
  - 2020년도 한양대학교 HYU학술상, 우수교원상, 신진교원상 수상  
Applied Energy "2019 Highly Cited Research Paper" 수상



- 산학협력영역
  - 최근 3년간 국내 산학공동 연구과제 15억원 / 32건
  - 최근 3년간 해외 산학공동 연구 과제 3.7억원 / 4건
  - 최근 4년간 기술이전 3.9억원 / 18건

- 국제화영역
  - 9건의 기업 정부 지원 국제공동연구사업을 통한 연구원 장기 파견
  - 2020년 진화연산 분야 석학 Jun ZHANG (IEEE fellow) 초청 교류
  - 졸업 유학생 12명 파키스탄, 중국 우수 대학 전임 교수 임용
  - IEEE William R. Bennet Prize 수상

- 교육연구단 워크샵
  - 2021년 한국통신학회 동계종합학술발표회 특별 세션 개최 (21.2.3)
  - 3개 세션 (차세대 사물통신 원천 기술, 차세대 사물통신 융합 응용 기술, 차세대 사물통신 지능화 기술) 운영 및 19편 논문 발표 (약 80명 참여)



# 에너지·생체 소재 및 소자 공정 융합 교육연구단



대학명 강원대학교



학과명 고기능 소재 및 소자 기술 고도화 협동과정



교육연구단장

이성만 교수

전화 | 033-250-7219

E-mail | smlee@kangwon.ac.kr

홈페이지 | https://bk21.kangwon.ac.kr/edu/EBMD

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 31명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 214백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

강원대학교 에너지·생체 소재 및 소자 공정 융합 교육연구단은 재료공학전공, 화학공학전공의 에너지, 바이오, 소재 및 소자 분야에서 전문성을 갖춘 10명의 교수진으로 구성된 융합 교육연구단으로 에너지·생체 소재 및 소자 분야를 중심으로 지역산업의 중장기적 발전을 선도할 수 있는 R&D 실무 능력을 갖춘 융합인재를 양성하고, 국내·외 산학연 네트워크 기반 공동연구를 통하여 첨단소재 및 소자 원천 기술개발과 함께 대학원생의 R&D 능력 및 글로벌 연구역량의 질적인 성숙을 이루고자 한다. 또한 강원권 거점국립대학으로서 에너지·생체 소재 및 소자 분야를 중심으로 지역산업의 중장기적 발전 및 지속 가능한 신산업 역량 강화를 비전으로 한다.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

에너지·생체 소재 및 소자 분야 관련 산업체가 요구하는 기술에 기초하여 실용화 연구의 학제적 전문성을 겸비한 융합인재를 양성하기 위해 본 사업단에서는 아래와 같이 진행 중이다.

- 융합교육학사 운영 체제 안정화
  - 재료공학 및 화학공학 분야에 있어 소재-공정-소자 기술의 융합적 교육 과정을 구성
- 현장 지향형 학사 운영 체제 구축
  - 산업체 현장 전문가 초빙 교육 프로그램을 운영하여 학생들의 학업 및 연구 역량 평가
- 실무중심 교육과정 강화
  - 실무현장 인력들(산업체 및 연구소 소속 겸임 교수 등)의 교육과정 참여방안 다양화 및 실무중심 교육 프로그램 시행

### 연구 방향

본 사업단은 강원지역 기반 산·학·연·관 유기적 연계를 기반으로 공동연구 및 기술이전 활성화를 통한 에너지·생체 분야 지역 특화 산업을 선도하고 국내·외 공동연구 네트워크 기반 융합연구 시너지 극대화를 통한 에너지·생체 분야 첨단소재 및 소자 원천 기술 개발하기 위해 아래와 같이 진행 중이다.

- 현장 특화 연구역량 강화
  - 산업체 현안 대응을 위해 핵심기술 확보 추진
- 융합연구 역량 극대화
  - 산·학·연·관 정기적 교류를 통한 정보공유 및 확산
- 글로벌 연구역량 함양
  - 해외 연구실과 Lab-to-Lab 운영을 통한 글로벌 융합연구 추진
- 지역 첨단소재 산업체 지원
  - 산업현장과 연계한 융합 수요 아이디어 발굴 및 현장 수요를 연구 과제화
- 지역 핵심산업 R&D 선도
  - 에너지·생체 소재 및 소자 분야 산학 공동연구를 통한 원천 기술 개발



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

에너지/환경산업: 에너지소재, 이차전지, 환경친화소재, 환경센서  
 의료/바이오산업: 의료기기, 인공장기, 바이오칩 등의 생체재료 및 의료기능재료  
 전자/디스플레이산업: 반도체 및 디스플레이 소재, 플라즈마산업, 탄소나노소재, 각종 센서

- 석사학위취득: 첨단 산업분야와 관련된 국·공립 연구소, 대기업, 중소기업 및 외국기업체, 국영기업체, 각종 연구소 및 벤처기업 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소, 대기업 및 기업 연구소 취업



## 교육연구단 우수성

- 논문 게재  
SCI(E)급 논문 1인 평균 8.5편 게재
- 특허등록

연번	발명(교안)의 명칭	대표 발명자
1	리튬 이차전지용 음극 활물질, 그 제조방법 및 리튬 이차전지용 음극 활물질을 포함하는 리튬 이차전지	이성만
2	리튬 이차전지용 음극 활물질, 그 제조방법 및 리튬 이차전지용 음극 활물질을 포함하는 리튬 이차전지	이성만
3	나노다공성 투과막이 부착된 3차원 세포배양용 마이크로 칩 및 그의 제조방법	이광호
4	리튬 이차 전지용 음극 활물질, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 리튬 이차 전지	이성만
5	리튬 이차 전지용 음극 활물질, 이의 제조 방법, 그리고 이를 포함하는 음극 및 리튬 이차 전지	이성만
6	리튬 이차 전지용 음극 활물질, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 리튬 이차 전지 (국제특허)	이성만
7	나노 다공성 차폐막에 수화젤을 패터닝하여 목표물질의 국소적 방출을 제어하는 방법	이광호
8	3 차원 동심축류가 유도되는 전기방사 노즐 및 이를 이용하여 제조한 코어-셸 구조 전기방사 나노 섬유	이광호
9	디젤엔진 배출 질소산화물 흡착 촉매 시스템 및 이를 이용한 질소산화물 저감 방법	이대원

### 기술이전

연번	기술내역	주관교수 성명
1	실리콘 합금 음극소재 개발	이성만
2	리튬이차전지용 음극활물질 및 그의 제조방법 외 11건	이성만
3	이차전지 음극소재 개발에 관한 기술 노하우	이성만
4	EO GAS 잔존물 감소를 위한 표면처리 기술	이광호
5	대기업 마이크로웨이브 플라즈마 토치 기술	정구환
6	전도성 고분자 기반의 전도성 필름 제작	이광호
7	금속기반 수술기구의 생체조직 비점착성 향상 기술	이광호
8	이차전지 음극제 성능검사 관련 노하우	이성만
9	3차원구조를 가지는 CFX 복합소재 및 제조방법 외 1건	김현경
10	탄소 나노튜브의 저온 대량 합성 방법	정구환

# GNU 지능형 첨단소재 개척인재양성 사업단



**대학명** 경상국립대학교



**학과명** 나노신소재융합공학과



**교육연구단장**  
**남상용** 교수

☎ 전화 | 055-772-1657    ✉ E-mail | walden@gnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://IAMCR.gnu.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 20명	참여대학원생 42명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 457백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

경상대학교 나노신소재융합공학과는 기존 소재 연구개발의 패러다임을 탈피하고, 다양한 능동적으로 대응하기 위한 지능형 첨단소재 분야 전문 인재 양성을 수행하고 있다.

이를 위해, 시대 변화 및 미래 가치를 선도할 수 있는 E4 (Energy, Electronic, Extreme, Emerging) 영역을 수렴하고 첨단소재 분야 연구 중심의 고부가가치 혁신을 위한 전문 인재 육성과 신기술 개발을 통한 World class 연구 중심 대학원으로 도약을 목표로 한다.

## 📚 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향



- 산업 및 교육환경 변화에 따라 사회에서 요구되는 역량에 대응한 공통 (Integrated) 교과과정 개편의 중요성 부각됨: 기초지식(Intellectual), 국제화(International), 혁신적 사고(Innovate), 4차산업혁명(Industry 4.0)에 대한 기초과목 개설을 개설 (I4).
- 부품 및 장비의 활용범위가 증가됨에 따라 이에 대응하기 위한 극한(Extreme), 전자(Electronics), 에너지(Energy), 융합(Emerging)분야 등의 범위에서 첨단소재 수요가 지속적으로 증가로 지능형 첨단소재의 4대 분야에 대한 교육과정으로 개편 (E4).
  - 공통교과목 (I4): Intellectual, International, Innovate, Industry 4.0
  - 전공교과목 (E4): Energy, Extreme, Electronics, Emerging

### 🔍 연구 방향

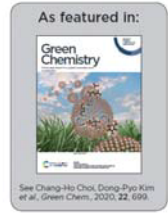
- 경상남도의 미래 전략산업과 지역의 소재분야 4차 산업혁명 선도를 위하여 4개의 세부연구과제(E4)와 해당 분야 전문인력을 구성.
  - 세부과제별 인력 구성하여 내부 공동연구를 추진할 수 있는 연구환경을 조성 및 세부과제 간 공동연구를 가능케하는 인프라 구성.
  - 대학원 전공교과목 트랙과 밀접하게 연동하여 교육-연구 성과의 시너지 효과 창출.

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위자: 첨단소재 분야의 대기업 및 지역 내·유망 중소/중견기업 및 벤처회사, 박사과정 진학
- 박사학위자: 삼성디스플레이 및 현대자동차 등의 대기업 및 국내외 우수대학 및 연구소 박사후연구원, 국내 전공 관련 중견기업 취업

## 🏆 교육연구단 우수성

- **우수성과 1: 참여교수 - 박준홍**  
저비용 용액공정 기반 저차원 반도체의 이종 계면 특성 제어법 개발  
: 용액공정 후 전이 금속 칼로겐 화합물 표면에 형성된 산화물 결함을 제거하여, 소자의 음극 금속 접합저항 특성을 확보해 구동 성능을 크게 향상시키는데 성공  
· 관련업적: Adv. Funct. Mater, 30, 2000250 (2020)  
· 언론보도: 베리타스 뉴스, 뉴시스, 국제뉴스, 일요서울, 쿠키뉴스 등
- **우수성과 2: 참여교수 - 김기환**  
고효율 QD 페로브스카이트 LEDs 개발  
: 양자점 페로브스카이트에 표면 처리 기술을 접목해 Halide기 조절과 후처리 공정을 통해 탄소기반 유기 반도체의 밴드갭 조절하여 고효율 LEDs 개발  
· 관련업적: ACS Appl. Mater. Interfaces 12, 35740 (2020)  
· 언론보도: 일요서울, 경남일보, 오늘경제 등
- **우수성과 3: 참여교수 - 설재복**  
고엔트로피소재의 원자단위 단범위규칙 가시화  
: 소재를 구성하는 원자들의 나노크기의 국부적인 모임현상인 단범위 규칙을 '엔트로피소재'에서 세계 최초로 관측하는데 성공  
· 관련업적: Acta Materialia 194, 366 (2020)  
· 언론보도: 월간인물, 진주신문, 경남일보, 경남연합신문 등
- **우수성과 4: 참여교수 - 최창호**  
효율적인 이차원 나노시트 생산 공정 개발  
: 공동현상을 조절할수 있는 초소수성 실리콘나노 와이어 미세유체반응기를 제작하여 벌크 이차원 물질로부터 나노시트를 높은 수율로 생산할수 있는 기술 개발  
· 관련업적: Green Chemistry, 22, 699 (2020)



# 프런티어소재융합교육연구단

**대학명** 경희대학교

**학과명** 프런티어융합전공

교육연구단장  
**최석원** 교수

☎ 전화 | 031-201-2515    ✉ E-mail | frontier@khu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://frontier.khu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 37명	신진연구인력 4명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 451백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

비전	4차 산업혁명시대 대응 미래 첨단소재 신산업 밀착형 창의 인재 양성			
목표	4C - HUGE 인재 양성			
세부 목표	uman	universal	lobal	energizing
	인류번영에 기여하는 미래첨단 소재 인재양성	인류공용 이익에 부합하는 소재 연구	미래 첨단소재 글로벌 인재 양성	국가 지역 산업 활성화
핵심역량 (4C)	Creativity	Convergence	Cooperation	Connection
	안정 및 창의성을 갖춘 리더십	다 학제간 융합자식을 지닌 전문성	국제교류 및 협력	신산업 대응 실무력

**Smart Life+ Materials**

건강한 사회를 위한 Wellness-Life Materials

안전사회를 위한 Safety-Life Materials

지속가능한 사회를 위한 Sustainable-Life Materials

초연결 초지능 사회를 위한 Smart Materials

### 연구 방향

**Smart Lite+ 소재**

초저전력 정보저장 소재, 극저손실 신호전달 소재, 초경량유연 신축성전지소재, IoT/AI기반 바이오 센서소재, 바이오배터리 소재, 감각보조용 바이오닉소재, 오염물및중형 스마트다공성 소재, 오염저감 분리막, 에너지변환 소재, 자기발전투명 세라믹스, 초고속안충 가능성대용량 전지소재, 자기치유 고신뢰성 소재, 초저치유 고신뢰성 소재

Safety-Life 소재, Sustainable-Life 소재, Wellness-Life 소재, 초연결 초지능 Smart 소재

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

미래 첨단소재 신산업 창출

산업체

미래 첨단소재 전문 인재 양성

지역사회

미래 첨단소재 산업 유지

수도권 광역 미래 첨단소재 클러스터 활성화

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

**4G-HUGE 인재 양성**

교육전략	
<p><b>창의 교육(Creativity)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기초/응용 연계 창의인재 교육</li> <li>AI 등 미래선도 교육</li> <li>핵심가치 부합 교육과정</li> </ul>	<p><b>융합 교육(Conversion)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>순수 및 응용과학 융합 교육과정</li> <li>미래지향적 산업친화적 융합교육</li> <li>석박통합 코어코스 교육과정</li> </ul>
<p><b>세계화 교육(Cooperation)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>교육 및 연구 허브 구축</li> <li>해외대학 교류 프로그램 확충</li> <li>글로벌 리더십 인재양성</li> </ul>	<p><b>산업연계 교육(Connection)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>산학 전문가 협동 교육과정</li> <li>창업지원센터 연계 교육과정</li> <li>기업강좌 교육프로그램</li> </ul>

### 교육연구단 우수성


경희대학교 프런티어소재융합교육연구단 (최근5년)

<p><b>교수 15명</b> 학생 60명 (신소재+물리+기계)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 127건 정부 과제 수행</li> <li>✓ 48건 산학공동과제 수행</li> <li>✓ 12건 기술이전</li> <li>✓ 2.3억 기술이전비</li> <li>✓ 97건 등록특허</li> <li>✓ 2건 창업실적</li> </ul>	<p><b>연구/신학실적</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SCI(E) 논문 630편</li> <li>중양정부연구비 수주 99.5억</li> <li>✓ 산업체연구비수주 30억</li> </ul> <p><b>HUGE Materials!</b> HUGE Korea!</p> <p>H: Human U: University G: Global E: Energizing</p>
---	---	--


교육/연구 기반 구축 → 3단계 BK → 4단계 BK

각 학과별 인재 양성    3단계 BK(최초)로 BK 사업 성공적 수행    5단계 BK(최종)에 융합교육 연구단으로 확대 기반

# 바이오혁신 첨단소재 교육연구단



대학명 고려대학교



학과명 NBIT융합전공



교육연구단장

임 동 권 교수

☎ 전화 | 02-3290-5907    ✉ E-mail | mybk21@korea.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://k2bk21.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	10명	119명	7명	-
				2021년도 사업 예산
				1,300백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**Vision Statement**  
미래 의료 초연결 시대의 핵심인 IoT 진단 및 치료 소재 기술의 혁신을 통해 교육과 연구를 선도하고, 산업적 가치를 창출하는 교육연구 사업단

**목표** IoT 진단 및 치료 소재 기초/응용 분야 세계 20위 교육연구기관

**교육**

IoT 진단 및 치료 소재분야의 기초, 응용, 산업화 전 과정을 통합적으로 이해, 활용하는 융합적 사고와 역량을 가진 인재 양성

**연구**

IoT 진단 및 치료 소재 융합연구 활성화 및 핵심 연구 역량 확보

**산학협력**

산학 밀착형, 기술적 난제 돌파형 연구에 집중, 실용적 가치 창출형 산학 연구

**국제화**

글로벌 선도 교육연구기관과의 네트워크 구축을 통한 교육연구수준의 도약

본 교육연구단의 비전은 "미래 의료 분야 초연결 시대의 핵심인 IoT 진단 및 치료 기술의 근간인 소재 기술의 혁신을 통해 교육과 연구를 선도하고, 산업적 가치를 창출하는 교육연구단"이 되는 것이며, 이를 위해 글로벌 20위의 교육 및 연구 기관이 되고자 하는 목표를 설정하였습니다. 또한 글로벌 선도 대학 수준의 교육과정을 구축하고, 이를 통해 4차 산업 이후의 변화된 의료 패러다임에 적합한 바이오소재 분야의 혁신 인재 양성과 산업적 가치를 스스로 창출할 수 있는 인재를 육성하는 데 중점을 두고 있습니다.

## 연구 방향

4차 산업 이후 미래사회는 개인의 의료정보를 기반으로 하는 예방적 의료체계의 정착과 맞춤형 치료가 가능한 초연결 사회로 의료 환경의 패러다임이 변하는 시대가 올 것으로 예측됩니다. 이에 본 교육연구단은 초규모 다중 생체정보(IoH)를 기반으로 하는 의료 환경에서 개개인의 시공간적으로 변하는 엄청난 양의 생체신호를 수집하고, 유의미한 정보 추출을 위한 의료 빅데이터 분석을 통해 정확한 질병 예측과 추적이 가능하며, 이를 기반으로 하는 on demand 치료 기술의 적용이 가능한 환경 구축을 연구하고 있습니다.

초규모 다중 생체정보 (IoH) 기반 진단 및 치료 기술의 필요성

현재 기술의 한계	IoT 기반 진단 기술	IoT 기반 치료 기술
<ul style="list-style-type: none"> <li>환자 개인의 유전정보, 건강상태, 신체조건이 크게 다름</li> <li>또한 동일한 생체정보가 시간적, 공간적으로 변하는 특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인의 시공간적으로 변하는 엄청난 양의 생체 정보를 바탕으로 질병 예측과 경과 모니터링이 가능</li> <li>보다 정확한 질병의 예측과 진단이 가능하며, 이를 통한 효과적인 치료방법의 선택이 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 진단으로 확보된 정확한 정보를 바탕으로 적용하는 치료 기술이 가능</li> <li>기존의 약물에 의한 치료 개념을 넘어서는 새로운 on demand 치료 방법의 제정이 가능</li> </ul>

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

IoT 진단 및 치료 소재의 기존 전공 분야와 의료 빅데이터 활용 등 첨단분야의 균형 있는 교육과정을 신설 및 체계화하고, 환류 시스템에 기반한 지속적 강의 수준의 개선 및 산학 신규교과목 개설/편성으로 비전과 목표에 적합한 교육 체계를 구축하고 있습니다. 4대 혁신프로그램(전 공교육 혁신 프로그램, 융합 교육 혁신 프로그램, 산학 공동 교육 프로그램, 글로벌 Initiative 프로그램)을 통하여 교육의 혁신을 실질적으로 추진하며, 실습 위주의 수업, 문제해결형 수업, 산학 공동운영 교과를 통해 산업적 가치를 스스로 창출할 수 있는 인재를 육성하는 데 중점을 두고 있습니다.

**교과 구성의 단계적 보완 계획**

기초공동 필수 (4과목)	기초공동 선택 (9과목)
<ul style="list-style-type: none"> <li>융합과학 기술개론 (3)</li> <li>융합과학기술 물로기초 (1)(4)</li> <li>석사, 박사세미나 (3,3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>나노바이오개론 (3)</li> <li>나노재료과학 (3)</li> <li>인지과학개론 (3)등 9과목</li> </ul>

+ 산업화기술 물로기초(1) + 기업탐방, 인턴십 (2)

**교육 활동 참여 계획**

국내외 기업(대기업, 벤처기업) 연구자 네트워크 활용 (세미나 수업 참여) (1차년도: 10명, 10명)

**기초 3단계 + 전공 선택 신설 (9과목)**


- 빅데이터 등 데이터 과학 분야의 전공(3,3)
- 생체신호 수집, 해석, 통신 및 시스템 통합 소재 관련 전공(3,3)
- 차, 데이터과학 기반 신소재 설계(3,3)

**교과목**

- (1) 생체신호/의료빅데이터 임상 연계 (전공개설: 1차년도)
- (2) 생체신호 획득, 시스템 통합 소재 (전공개설: 3차년도)
- (3) 차, 데이터과학 기반 신소재 (개설: 5차년도)

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

**졸업 후 진로 현황**




2019년 졸업생의 취업률은 90%를 상회하는 높은 수치이며, 석사 졸업자의 경우에는 약 70%가 전공관련 기업으로, 박사 졸업자의 경우에는 기업, 국제연구소, 박사후과정, 기술창업 등으로 높은 전공 적합성을 갖는 진로 진출하고 있습니다.


## 교육연구단 우수성

- **학생 교육**: 2013년 이후 소속 대학원생의 총 수상 실적 약 140건 중 삼성 휴먼 논문 대상 등 기업체 수상이 7건, 창업 관련 수상 18건, 글로벌 박사 펠로우십 14건, 학술상 100여 건 등으로 탁월한 교육 성과로 고려대학교 내에서 최고 수준의 교육 성과를 이루고 있습니다.
- **연구 성과**: 본 교육연구단 참여교수의 출판 논문 중 55% 이상을 분야별 상위 10% 이내 학술지에 게재하였고, 3대 과학저널(CNS, 자매지 포함)에 15편의 논문을 발표하여 매우 우수한 질적 수준을 보유하고 있습니다.
- **국제화**: 최근 5년간 참여교수의 11건의 국제수상, 85건의 국제 학회 초청 강연, 편집위원 6건 및 도서 발행 7건 등 활발한 국제 학술 활동을 하였습니다. 또한 국제 공동 연구를 통하여 도출된 논문은 28편이며, 82% 이상을 분야별 상위 10% 이내 학술지에 발표한 매우 우수한 수준으로 본 교육연구단의 우수한 국제화 교류를 의미합니다.
- **산학협력**: 최근 5년간 산학 과제 21건으로 지역사회 산업발전과 기술의 사업화를 위한 활동으로 특허 7건, 논문 17건, 기술이전 4건의 우수한 산학 활동을 수행하였습니다.

# 스마트 그린 융복합소재 인재육성 연구단



**대학명** 부경대학교



**학과명** 스마트 그린기술 융합공학과



교육연구단장

이지열 교수

전화 | 051-629-7489    E-mail | hyesgu0522@pknu.ac.kr    홈페이지 | [https://cms.pknu.ac.kr/bk21\\_smartgreen](https://cms.pknu.ac.kr/bk21_smartgreen)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	참여교수 10명	참여대학원생 57명	신진연구인력 6명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 700백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

○ 동남권지역의 혁신성장을 책임질 스마트·그린 융합소재 교육연구단

### 1. 대학의 연구개발과 인재양성

- 기업의 혁신 활동 지원에 지역과 대한민국의 경제발전을 지속하는 국가발전 전략 수립
- 지역 산업 역량으로 확대해 나갈 수 있음

### 4. 양질의 일자리 창출과 연구유입

- 국내에서의 경쟁인력 확보는 교육 환경이 크게 좌우함
- 창업을 통한 부산 지역 일자리 창출과 4차 산업혁명에 대응하는 양질의 일자리 확보

### 2. 혁신성장 역량 제고

- 혁신 성장을 구현하기 위한 혁신 역량을 축적해야 함
- 이를 위해 생산성이 높은 인력(사람)의 육성에 중점을 두어 사회적 목적을 통해 전문인력을 배출하는 과정을 강화할 수 있음

### 3. 지역산업의 혁신성장 모델 제시

- 혁신성장 모델을 통해 우수 인재의 유입과 유출을 근본적으로 바꾸고 사람 중심의 경제를 실현하기 위한 성장 전략 제시
- 창조적 파괴를 통해 기술·제도·조직의 혁신

**교육분야**

고급 R&D 인력양성을 통한 산업혁신 역량 제고

**신산업분야**

양질의 일자리 마련을 통한 연구 유입 확보

**연구분야**

신학 협력을 통한 R&D 성과 확산 전략

**신학분야**

지식기반 신산업혁신 양질화 전략 강화

**4차 산업혁명을 위한 신산업혁신**

교육(순위 2위)과 사업(순위 13위) 간의 큰 격차

**동남권 지역 주력산업의 고도화**

제조업 대비 연구·개발 비중 (R&D) 낮음

**연구개발을 통한 지식 창출과 산업 고도화**

연구개발을 통한 지식 창출과 산업 고도화

**지역산업의 혁신성장 모델 제시**

지역산업의 혁신성장 모델 제시

**교육(인재양성)**

건강하고 안전하며 편리한 삶을 위한 **스마트 해양 바이오**

**연구개발 (핵심원천기술)**

친환경 에너지와 지능형 반도체를 이용한 **그린 미래수송 기기**

**산학협력 (현장연계)**

친환경 에너지와 지능형 반도체를 이용한 **그린 미래수송 기기**

**지역 산업 혁신**

친환경 에너지와 지능형 반도체를 이용한 **그린 미래수송 기기**

**Materials**

S: Semiconductor, M: Multifunctional, A: Active, R: Reconfigurable, T: Textile

**Materials**

G: Growing, R: Renewable, E: Efficient, E: Energy, N: Natural

IT, NT, BT, ET

IT, NT, ET, BT

IT, NT, ET, BT

IT, NT, ET, BT

## 교육/연구 방향

○ 4차 산업혁명 시대 산업혁신을 통한 주력산업의 고도화와 지식기반 신산업 육성을 위해, 스마트& 그린 융합 신소재 개발을 통한 핵심 산업의 성장을 이끌 글로벌 인재양성

**융합형 인재**

나노 기술(N), 정보통신 기술(IT), 바이오/환경 기술(BE), 바이오 기술(BI) 융합

혁신 신소재 연구 개발을 위한 과학기술 인재 양성

**혁신형 인재**

지역중심대학의 첨단소재 분야 일반대학원 과정 신설

이를 통해 IT/NET/ET 융합 소재 기술 분야의 핵심 인재 확보를 통한 동남권 지역 산업혁신 역량 제고

**창의적 인재**

물리, 화학, 바이오 기초 학문을 토대로 한 융합적 사고

창기/전자, 신소재, AI, 에너지 등의 다학제적 융합과정을 통해 유연한 문제 해결 능력을 겸비한 창의적 인재양성

**글로벌 인재**

지역을 벗어나 세계적 연구를 공구는 도전적 인재, 세계적 수준의 연구 경쟁력을 가진 인재, 지역의 한계를 이해하고 산업혁신 역량을 두루 겸비

글로벌 (Global) 인재양성

**창의성과의 내실화**

연구원, 박사후연구원, 석·박사후 연구원 등 연구개발 인력 교육 과정 강화 및 인력 내실화

**교육과정의 효율화**

IT 학 ET 학 BE 학 BI 학

교육과정의 효율화

**기반교과목 연계화**

반도체학 석사 및 융합소재 석사

연구 교육 지원 등 상호연계 강화

**핵심교과목 특력화**

4차 산업 분야 교육과정 연계 강화

4차 산업 분야 교육과정 연계 강화

**융합형 교육 지원전략산업 연계화**

지역중심대학의 혁신성장 모델 교육과정 연계 강화 및 인력 내실화

## 교육 방향

○ 원칙에 기반한 교육과정을 구성하고, 이를 통해 기초가 단단히 다져진 창의적 인재육성

○ 전략에 기반한 교육 프로그램을 운영으로 지역 전략 산업 선도 및 교육과 연구의 선순환 구조 확보

○ 교육 프로그램의 국제화를 통해, SMART융합소재 및 GREEN융합소재 연구 분야에 전문화된 글로벌 인재육성

## 연구 방향

○ 도전적이고 창의적인 연구로, 4차 산업혁명 시대의 산업을 선도할 원천기술 확보

○ 개방적인 연구 협력을 통한 세계적인 수준의 연구역량 확보

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 지역 산업을 혁신할 수 있는 지역 소재 산업계 뿐만 아니라 관련 신학문 분야를 선도할 수 있는 학계와 연구소로의 진출 기대

## 교육연구단 우수성

○ Top-Tier 저널에 최신 연구 성과 출판  
(Adv. Energy Mater. 2020, 2003197외 23건)

○ 산·학·연의 균형을 갖춘 우수한 교수진  
: 우수한 연구 성과와 이를 기반으로 Start-up 회사를 창업하여, 사업화에 성공

# 나노융복합 기반 미래소재 교육연구단



대학명 성균관대학교



학과명 나노과학기술학과



교육연구단장

이성주 교수

전화 | 031-299-4169

E-mail | leesj@skku.edu

홈페이지 | http://bk21four.skku.edu/nano



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 109명	신진연구인력 5명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 1,300백만원



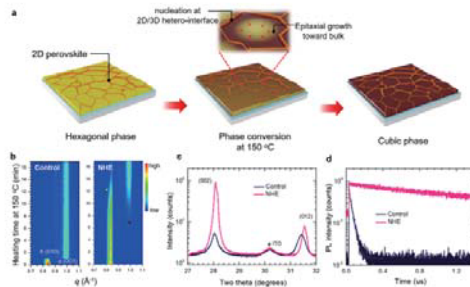
## 교육연구단 비전 및 목표

성균관대학교 나노 융복합 기반 미래소재 교육연구단은 글로벌 리더 나노 융복합 미래소재 교육/연구 허브 구축의 비전을 바탕으로 미래소재 분야를 선도 혁신하는 인재를 양성하고 기술융합과 원천 플랫폼 기반을 통해 실용화를 추구하는 연구를 수행하여 나노 융복합 기반 미래소재 분야 글로벌 TOP 5 수준의 교육/연구 일체화 기관으로 발전, 국가혁신성적을 주도하고 이에 필요한 전문 인력을 양성하고자 함



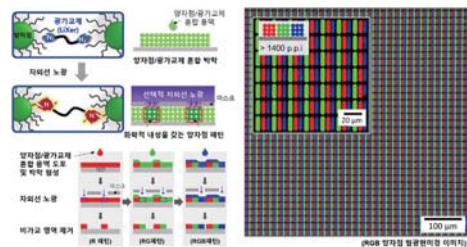
## 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단의 모체인 성균나노과학기술원(SAINT)은 2005년 설립된 이후 나노분야 융합 연구를 선도하는 기관으로 꾸준히 성장하고 있음.
- 최근 5년간 교수 1인당 소재 분야 논문 43.2편(평균 IF=8.956), 국제공동 연구 논문 17.5편(평균 IF=9.742) 게재, 2019년 ARWU 평가 나노과학기술분야 21위(논문지수 9위), QS 대학평가 재료과학 분야 26위로 평가됨.
- 나노 융복합 분야 소재원천기술 개발을 통한 최근 5년간 107건의 국내외 원천등록특허 확보, 6억 5200만원 규모의 기술이전 21건 진행
- 교육연구단 우수성과
  - 참여교수 : 이진욱
    - 페로브스카이트 박막 결함농도 제어를 위한 새로운 결정 성장법 개발 (2020년 네이처커뮤니케이션즈 논문 게재)
    - 고체 상 박막에서 에피택시얼 결정성장을 유도하는 방법을 세계 최초로 개발하여 페로브스카이트 박막 내 결함농도를 획기적으로 줄이고, 태양전지 수명을 개선하는 기술을 개발. 추후 다양한 페로브스카이트 광전소자 상용화를 위한 주요 원천기술이 될 것으로 예상됨.



### - 참여교수 : 배원기

- 양자점용 광자교제를 이용하여 양자점 박막을 고해상도로 패터닝 하는 기술 개발 (2020년 네이처 커뮤니케이션즈 논문 게재)
- 근거리용 디스플레이(AR/VR) 또는 대면적 디스플레이 (TV, 사이니지용 디스플레이 등)과 같은 초고해상도 디스플레이에 활용가능 한 기술로 산업적 파급효과가 클 것으로 기대 됨.



## 교육/연구 방향



### 교육 방향

본 교육연구단은 미래 가치를 창출하고, 나노 융복합 혁신성장을 선도하는 창의적, 혁신적, 글로벌 인재양성을 위해 다음과 같은 활동을 수행하고자 한다.

- 나노 융복합 미래소재 분야의 세계적 수준 교육 프로그램 구축
- 산학협력 및 신산업 창출을 위한 현장밀착형 교육과정 강화
- 나노 융복합 분야의 국제적 선도를 위한 글로벌 교육/연구 허브 구축



### 연구 방향

본 교육연구단은 미래 혁신성장을 주도하는 나노 융복합 미래소재 글로벌 리더 연구기관 구축을 목표로 활발한 연구 활동에 임하고 있으며 다음 핵심 연구 과제를 중점으로 수행하고자 한다.

- 신산업 창출을 위한 기술 융합 연구
- 차세대 산업혁명 촉발 원천플랫폼 개발
- 혁신성장 주도를 위한 실용화 기술개발




## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 석사학위 취득: 박사과정 진학, 전공 관련 분야 연구기관 및 유망 기업 취업
- 박사학위 취득: 국내외 우수대학 교수 및 박사후연구원, 대기업, 국·공립 연구소 취업
- 외국인 학생: 자국을 대표하는 연구소 및 대학 교수 취업




# 첨단화학소재교육연구단



**대학명** 전남대학교



**학과명** 고분자공학과



**교육연구단장**  
**윤현석** 교수

☎ 전화 | 062-530-1778    ✉ E-mail | hyoon@chonnam.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://pfbk.jnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 21명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 214백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 창의성과 전문성을 겸비한 에너지 신산업 분야 전략 화학융합소재 교육 및 연구를 바탕으로, 지역산업 발전을 위한 거점 플랫폼 역할
  - 중후 핵심 가치를 기반으로 본 교육연구단의 혁신을 통해 지역의 발전을 이끌 수 있는 중역 담당
- **교육연구단 목표**
  - 본 교육연구단은 교육 및 연구에 있어서 패러다임의 변화를 빠르게 인식하고 이를 능동적으로 수용함으로써, 창의적이고 실용적인 공학인재를 양성하고, 나아가 전략 첨단소재 분야에서 교수진의 연구력을 세계적 수준으로 향상시킴으로써 "Change Maker"로서 전남대학교 및 대학원의 대외 위상을 제고하고자 함

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

**[교육연구단의 교과과정]**

- 본 교육연구단은 기초학문뿐만 아니라, 고분자공학, 화학공학, 섬유공학 등 다양한 분야들의 최신 연구 동향 및 산업 수요 등을 반영한 수업을 개설하여 학생들을 지도하고 있음. 특히, 유기합성, 에너지소재, 환경소재, 탄소소재, 유연전자소재, 신복합소재공정 등으로 교과목을 분류하여 첨단 소재 분야의 연구인력 양성
- 총 4가지 큰 분야에서 교육과 연구의 선순환 구조 구축하고 교육-연구 연계 실용성 교과목과 타학부간의 공유과목을 통하여 화학융합소재기반의 유기적 연구 교과목 프로그램 도입

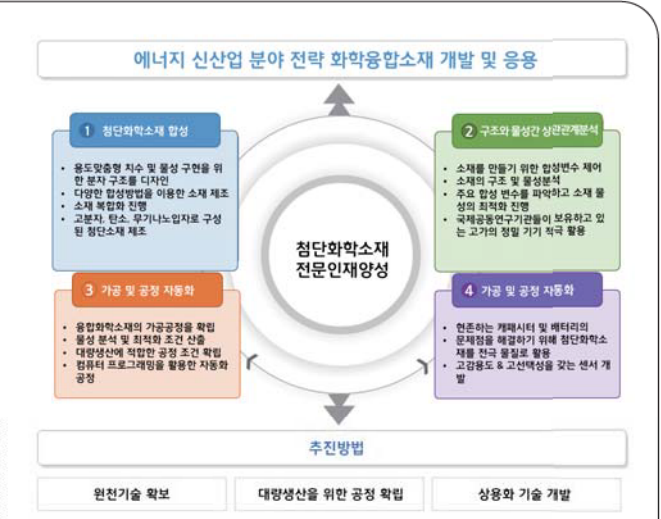
**[교육연구단 인력양성 실적 및 계획]**

- 본 교육연구단은 2015~2019년 석사와 박사 졸업자 중 80.8%가 취업하여 높은 취업률을 달성
- 대학원생의 연구 환경 기반 조성/수월성 중진을 위한 지원/연구 활동 및 취업을 위한 인프라 구축/외국인 학생 지원 등을 통하여 화학융합소재기반의 인력양성을 목표로 하며 신진연구인력도 지원 및 확보할 계획

#### 연구 방향

**[교육연구단의 연구역량 향상계획]**

- 본 교육연구단은 이러한 첨단 소재 기반의 에너지 응용 기술 개발에 대해 교육 및 연구 활동을 통해 근본적인 이해의 폭을 넓히는 기회를 마련하고자 함. 특히, 소재의 융복합화를 통하여 에너지의 고효율 생산 및 저장을 꾀하며 시스템 효율을 극대화하는 융복합 소재를 개발을 목표
- 첨단 소재 개발을 위하여 본 교육연구단은 고효율 융복합 소재를 통한 기술 고도화의 4단계로 연구를 진행할 예정




#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 최근 화학융합소재에 대한 수요는 급격히 증가하고 있으며, 다양한 미래 기술 개발에 있어서도 중요한 몫을 차지하고 있다. 따라서 다양한 소재 관련 분야의 기업체 및 기업체 연구소, 정부출연 연구소 등에 취업
- 본 교육연구단의 최근 5년간 졸업생의 취업처는 LG화학, LG하우시스, KT&G, 금호타이어, 남해화학, 롯데첨단소재, 롯데케미칼, 삼양사, 셋방산업, 코오롱플라스틱, 한솔케미칼, 한국건설생활환경시험연구원, 한국생명공학연구원, 한국생산기술연구원, 한국전력연구원, 한국탄소융합기술원 등


### 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단의 최근 5년 대표논문 3건들을 대부분 JCR 분야별 랭킹 10% 이내이며 IF > 10의 실적이 50%임.
- 최근 10년 에너지 신산업 분야 대표 연구업적물fn ACS Nano, PNAS, Nature Communications 등의 저명한 저널에 다수의 논문 게재
- 학부 내 Alan MacDiarmid 에너지 연구소와 협력 관계에 있는 유수의 국외 연구 그룹과 에너지, 첨단 소재 관련 기술 교류를 실시
- 산학공동 교육과정의 효과적인 개발을 위하여 산학협력 시스템을 구축하여 중장기적 산학협력 지원을 하며, 산학 기업인 특유의 정기적 실사를 통한 산업체 최신 기술 노하우 공유 및 산학 간 연구 성과의 공유 및 지속성 있는 네트워크 교류진행
- 산학연 협동과정 운영 및 지역 산업체 임직원/연구소 연구원을 객원교수로 임용하고 지역 산업체/연구소가 참여하는 콜로퀴엄 강좌를 개설할 예정

# 탄소융합혁신인재양성단



**대학명** 전주대학교



**학과명** 탄소융합공학과



교육연구단장

**곽이구** 교수

☎ 전화 | 010-7664-2988

✉ E-mail | kwac29@jj.ac.kr

🌐 홈페이지 | http://www.jj.ac.kr/bk21\_carbon/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 7명	<b>참여대학원생</b> 20명	<b>신진연구인력</b> -
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 88백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 전주대학교 탄소융합혁신인재양성단은 학문적 수월성과 상생의 인성을 겸비한 탄소융합분야의 글로벌 고급인력을 양성하고, 창의적이고 실용적인 연구를 통해 창조적인 연구 성과를 달성함으로써 탄소융합 응용 기술 분야의 글로벌 경쟁력을 갖춘 우수 연구 인력을 양성하여 세계 수준의 학과로 성장하고자 함.
  - 교육 목표: 탄소융합공학의 수월적 전문성을 갖추고 융합적 사고와 상생의 인성을 겸비한 글로벌 인재 양성
  - 연구 목표: 미래 산업에서 중요한 역할을 담당하게 될 탄소산업 및 관련 융복합 분야에서 창의적이며 효율적인 연구를 통해 경제 발전을 이끌 창조적인 연구 성과 창출
- 전주대학교 탄소융합혁신인재양성단은 세계 최고의 탄소융복합소재의 기술전문 양성단라는 비전으로 탄소융합 혁신인재육성과 탄소융합기술 최고의 R&D 연구단, 탄소산업 산학연 네트워크 구축 등의 3가지 목표를 두고 운영함
- 이를 실현하기 위해 탄소융합분야 R&D역량강화, 연구성과 활용 극대화, 탄소융합 혁신융합 교육체계 구축, 탄소산업 산학연 네트워크 강화 등의 4가지 핵심가치를 두고 추진전략을 수립하였음
- 본 사업단의 교육 목표는 탄소산업의 발전을 위하여 이론과 실무 능력을 겸비한 유능한 탄소 전문 고급인력양성을 목표로 하며, 이를 위하여 탄탄한 탄소 전공지식을 기반으로 다양한 산업에 효율적으로 응용하는 융합기술을 구현할 수 있도록 학문의 바탕 위에서 실무기술을 완성하는 지식과 소양을 기를 것을 목표로 한다. 본 사업단은 아래와 같은 교육 목표를 갖고 고급 인력을 양성하고자 함.
  - 이론과 실무 능력을 겸비한 글로벌 탄소 전문 인력 양성
  - 다양한 산업에 효율적으로 응용하여 융합기술을 구현할 수 있는 창의적 인재 양성
  - 참여기업 맞춤형 교육을 통한 현장 밀착형 전문 인력 양성
  - 세계 최고수준의 탄소 전문교육기관으로의 정착

- 대학원생 해외 구두발표 의무화를 통해 학회 발표 참여 독려, 해외연수 인턴십 활성화
- 해외석학을 초빙하여 정기적인 심포지엄 및 교육 프로그램 활성화

## 연구 방향

- 교육단의 연구 추진 전략
  - 연구비전에 맞는 융합기술 분야별 우수 연구진 확보
  - 미래 융복합 분야 연구의 질적인 향상 추구
  - 연구 환경의 질적 개선을 통한 연구 효율성 향상
- 글로벌 협력연구 체계 구축을 통한 연구의 국제화
  - 북경화공대학교, 켈거리대학교, 코넬대학교 등 글로벌 협력연구 체계 구축을 통한 우수 연구성과 도출
  - 미래 세계시장의 기술선점을 위한 국제연구기관과의 연구 협력
  - 국제학회/학술대회 개최 및 주도적인 참석을 통한 연구의 국제화
  - 다양한 인적교류를 통한 국제공동연구의 활성화
- 실용적 연구 성과를 도출할 수 있는 체계 구축
  - 산학 및 학연 공동 연구체계 구축
  - 연구의 사업화를 전제로 한 실용적 연구 추구

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 산업체 과제 수행을 통한 우수한 연구력을 바탕으로 현장견학, 산학 프로젝트를 통한 대학원생 취업연계
- 우수 정부 출연 연구소 한국생산기술원 이외에도 국내 우수 연구기관인 KIST 전북분원, 탄소융합기술원, ECO융합성유연연구원, 한국기계연구원 전자부품연구원 등과 협정을 체결하고 활발한 학연 공동연구를 통해 인력양성 MOU 협약을 통해 취업지원
- 인력양성에 관한 도내 중견기업, 강소기업 등과 인력양성 MOU 협약을 통해 학과 학생들의 취업 지원

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 사업단 교육 목표 달성 전략
  - 탄소융합공학 분야의 핵심 교과목 교육 역량 강화
  - 미래 융복합 분야의 특별별 심화 교육 체계 구축
  - 대학원 학생 연구의 질적인 우수성 향상을 위한 기초교육 강화
- 미래소재 신산업 창출을 선도할 고급 전문 인력 양성을 위한 실용적 맞춤 교육
  - 소수 정예의 최우수 학생 유치 및 학생 주도형 일대일 맞춤교육
  - 탄소의 융·복합 교육을 통한 창의적 융합 인재 양성
  - 기초 및 응용 지식의 실용화를 위한 연구자 중심교육
- 대학원 교육의 국제화 전략
  - 대학원 국제화를 위한 학과차원의 체계적인 국제협력 시스템 구축

## 교육연구단 우수성

- 본 교육단은 4개의 탄소융합 관련 학과와 2개의 탄소융합 센터의 협력을 통해 국내외 탄소융합 인재양성 및 정보의 허브 역할을 담당하고 부품 소재산업, 환경 및 에너지 사업의 기술 확립에 기여함으로써 매년 10여명 이상의 석·박사를 배출하며 현재까지 200여명 이상의 석·박사를 배출하여 실용화 연구와 맞춤형 인력 제공을 성공적으로 수행하고 있음
- 본 교육단 교수들은 우수한 연구를 통해 PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE, COMPOSITE PART B 등과 같은 저명한 학술지에 최근 5년간 SCI급 논문 170여편을 게재함 또한 43건의 특허 출원과 12건의 등록을 통해 탄소소재 원천기술을 확보중에 있으며 2020년 5건의 기술이전을 통해 지역사회 및 산학협력에 기여하고 실용적인 연구를 통해 연구개발의 효율성을 높여 지역사회와 산학협력의 발전에 이바지 함

# 소재혁신선도 플랫폼 교육연구단



대학명 **창원대학교**



학과명 **소재융합시스템공학과**



교육연구단장

**정연길** 교수

전화 | 055-213-2930

E-mail | offshore@changwon.ac.kr

홈페이지 | http://www.changwon.ac.kr/bkmaterial

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 17명	참여대학원생 46명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 561백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단 '소재혁신선도 플랫폼 교육연구단'은 "첨단소재-시스템 융합기술 교육을 통한 소재-부품-모듈-완제품 밸류체인에 적합한 소재혁신선도 인력 양성"의 교육 목표를 기반으로, 4차 산업혁명 시대에 첨단소재-부품-모듈-완제품으로 이어지는 제품개발의 밸류체인 및 첨단소재 개발 현장에 적합한 "현장 실무 및 글로벌 역량을 지니는 첨단소재-시스템 융복합 연구인력 양성"의 교육 비전을 가지고, 4차 산업혁명 시대를 위한 첨단소재를 연구/개발할 수 있는 핵심 연구인력을 양성하고자 함.

## 교육/연구 방향

현장 실무 및 글로벌 역량을 지니는 첨단소재-시스템 융합 연구인력 양성을 목표로 첨단소재-시스템 융합 연구역량 강화 교과과정, 산업체/연구소 연계형 첨단소재-시스템 융합 산학연 협력 교육과정, 글로벌 역량 강화 교과과정으로 구성함

현장 실무 및 글로벌 역량을 지니는  
첨단소재-시스템 융합 연구인력양성



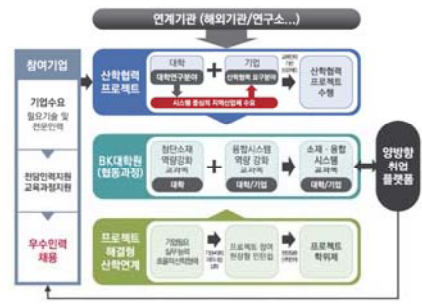
## 연구 방향

본 연구단은 '지역 밀착형 제조혁신 연구'를 목표로 첨단소재 플랫폼 구축 및 지역산업 밀착형 산학 협력 연구 등 세부 목표를 수립하고, 연구목표 달성을 위해 경남 창원지역 특수성을 고려하여 밸류체인으로 상호 연계되는 6개의 구체적인 방안을 수립하여 운영함



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 연구단은 첨단소재-융합시스템-소재/시스템융합 교과목, 산학연 협력 프로젝트, 프로젝트 기반 학위 수여를 중심으로 한 프로젝트 기반 산학 공동 교육프로그램 구성을 기반으로 산학연 취업연계제 도입을 통해 인재 양성 후 취업 / 취업 후 인재 양성의 선순환구조를 지니는 양방향 교육 및 취업 플랫폼을 구축함으로써 학과 졸업 후 전공관련 분야의 대기업, 유망 중소/중견기업, 국공립 및 기업 연구소 취업이 가능함



## 교육연구단 우수성

첨단소재 연구와 인력양성을 위해서는 기초-응용-적용기술의 밸류체인이 필요하며, 이러한 연구/교육 인프라구축을 위한 학제간 기술융합으로 첨단소재분야의 비전 및 목표 달성을 위해 물리, 화학, 신소재공학, 전기전자공학 교수진으로 신소재융합시스템공학 협동과정을 구성하였음. 본 연구단 소속 17명의 교수진은 지난 3년간 1인당 SCI급 논문 실적은 평균 18편이고 1인당 연구비 수주액은 ~6억원으로 지역대학으로서 우수한 실적을 보유하고 있음. 참여 교수진은 미래형 모빌리티/스마트 디바이스/에너지 신산업/스마트 생산 시스템 등으로 대표될 수 있는 4차 산업시대 대비 첨단소재 분야의 주요 6개 응용영역 4개 연구그룹을 모두 커버할 수 있으며, 지역 인프라를 이용한 혁신적인 첨단소재산업 생태계를 구축함으로써 첨단소재혁신선도 인력/기술 플랫폼을 구축하고자 함



## 한양대학교 첨단에너지소재 교육연구단



**대학명** 한양대학교



**학과명** 화학공학과

⏪ ⏩ ⏸ ⏹



교육연구단장

**김종만** 교수

☎ 전화 | 02-2220-1635

✉ E-mail | bk21chemeng@hanyang.ac.kr

🌐 홈페이지 | http://bk21chemeng.hanyang.ac.kr



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 68명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 757백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- [비전]** 미래를 선도하고 첨단에너지 소재 기술을 겸비한 글로벌형 창의적 인재를 육성하는 가치창출형 첨단에너지소재 교육연구단
- [인재상]** 문제해결능력과 융합적 사고를 갖춘 첨단에너지소재 HY POWER(HanYang Professional Outstanding World-leading Energy-material Researcher) 양성
- 창의적 지식과 과학기술을 응용할 수 있는 창의적 혁신형 인재
  - 창업과 기술이전을 통해 첨단에너지소재 국가 경쟁력에 기여하는 고급인재
  - 사회와 밀접한 연계를 통해 사회문제를 해결하는 가치창출형 인재
- [목표]** 초연결교육, 초융합연구, 학생가치창출형 선진 교육시스템 구축으로 2030년 세계 30위권 연구 중심 대학원으로서의 성장과 첨단에너지소재 융합형 신산업 성장을 견인



통해 교육연구단의 연구역량을 극대화하여 세계를 선도하는 글로벌 첨단 에너지소재 연구중심 대학원 육성

- BK21 4단계 사업기간 동안 첨단에너지소재의 핵심기술을 연구할 수 있는 기반을 조성하고 신개념 에너지기술의 주도권을 확보
- 해외 MOU 협정기관을 중심으로 참여교수와 참여대학원생들의 활발한 융합형 공동연구를 통해 교육연구단의 글로벌 연구역량 고도화 추진
- 장·단기 방문교류와 해외 우수연구기관들과의 공동 심포지움 개최를 통해 첨단에너지소재 연구자로서의 글로벌 리더십 함양
- 지역사회, 산업문제, 사회문제 해결 능력을 갖춘 인재 양성 시스템 및 사회가치창출 지향형 산학연계플랫폼 구축

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 정부 출연 연구기관 및 대기업 연구소 등의 연구 개발자
- 첨단 에너지 소재 에너지 및 공정 엔지니어링 분야 엔지니어
- 국내외 고등 교육기관 첨단에너지소재 분야 교원 및 연구원
- 에너지 소재기술분야 기술 자문 컨설턴트
- 국가 행정기관 고급 기술 공무원
- 변리사 및 기술 가치 평가 전문가
- 첨단에너지 기술 사업화를 통한 벤처 기업 창업

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

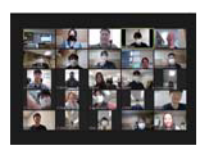
- 초연결 교육을 통한 문제해결능력과 융합적 사고를 갖춘 첨단에너지소재 인력 양성 및 학생가치 창출형 교육시스템 구축
  - **사회와 교육의 연결:** 과학기술난제·사회문제해결형 교육 추진, 실용인력 양성을 위한 산학연계 교육 강화, 대학원생 진로·경력 교육 강화, 사회와 협력을 통한 대학원 교육 질 관리 강화
  - **연구와 교육의 연결:** 연구역량 강화 교육, 대학원생 학술지원 프로그램 확대, 학생중심 학사관리 체계 구축
  - **세계와 교육의 연결:** 글로벌 연구역량 고도화 교육, 우수 외국인 학생 유치 확대, 외국인 학생지원 체계 고도화, 글로벌 교육 네트워크 확대
  - **학문과 학문의 연결:** 융복합 교육 확대 및 수요자 중심 학사제도 체계 확립
  - **미래와 교육의 연결:** 첨단에너지소재 및 4차 산업혁명 연계 교육 강화, 교육시스템 혁신
  - **학부와 대학원의 연결:** 학부-대학원 연계과목 활성화, 우수 학부생 대학원 진학 활성화

#### 연구 방향

- 첨단에너지소재 중심 대학원으로서의 체제 개편과 미래를 선도할 수 있는 신산업 분야의 핵심기술 개발을 통해 가치창출형 학문공동체 발전에 기여
  - 3대 연구비전(첨단에너지소재기술 연구거점 도약, 첨단에너지기술 선도 파워엘리트 교육, 가치창출형·선도형·융합형 교육인프라 조성)을 설정하고, 이를 달성하기 위한 6대 중점추진전략과 10대 세부 실행전략을

### 교육연구단 우수성

- **(참여교수 우수성)** 본 교육연구단은 '에너지변환, 에너지저장, 에너지응용, 에너지 시스템, 에너지소재' 분야에서 국내 최고의 연구 및 교육 역량을 가진 참여 교수 7명으로 사업단을 구성함
- **(고급 인력양성: 산업현장 밀착형 IC-PBL+ 교과과정 운영)** IC-PBL+는 교수자가 기존의 이론중심의 교육에서 벗어나 교육내용 (産)과 협력을 통한 실제문제(敎)와 교육방법(産이 교육에 직접 참여하는 문제 해결 중심의 교육)을 개편하여 4차 산업혁명에 걸맞은 인재를 육성할 수 있는 혁신적인 교육체계임
- **(고급 인력양성: 창의자율연구)** '21 연구제안 경진대회 개최를 통해 참여 대학원생의 연구역량 강화 및 실무능력 배양 (매년 1회 진행)
- **(연구역량 향상 및 국제화)** 국제 심포지움 IWEM 2021 (International Workshop on World-Leading Energy Materials: The 1st HY POWER Workshop) 개최(온, 오프라인 병행)를 통해 해외 연구진들과 차세대 에너지 소재 및 소자기술에 대한 최신연구 결과 발표 및 교류 (매년 1회 진행)



# 학연산클러스터기반 첨단소재 융합교육연구단

대학명 **한양대학교(ERICA)**

학과명 **재료화학공학과**



교육연구단장

**김종열** 교수

전화 | 031-400-5228

E-mail | jina@hanyang.ac.kr

홈페이지 | ericabk.hanyang.ac.kr/mschem

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 108명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 945백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

미래 국가경쟁력을 좌우할 4차 산업혁명 대응 첨단소재 분야의 경쟁력을 확보하기 위해서는 융복합 사고 기반의 창의적인 고급인력양성이 매우 중요하다. **한양대학교 ERICA캠퍼스 학연산 클러스터기반 첨단소재 융합교육연구단 BK21+** 사업의 성공적인 수행과 더불어 통합된 재료화학공학과 단일학과를 설립함으로써 융합형 교육/연구 시스템의 기반을 구축하였다. 이를 바탕으로 본 교육연구단은 BK21 4단계 사업의 성공적인 수행을 통해 **학제간 융복합 학문 소양을 갖춘 글로벌 실용 고급 인력 양성**의 목표를 달성하여 4차 산업 핵심분야 대응 첨단소재의 혁신 성장을 선도하는 연구중심학과의 비전을 실현하고자 한다.

[교육연구단 비전 및 목표 달성을 위한 4대 추진전략]

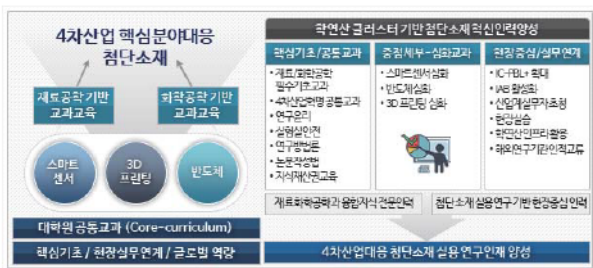
- 수요자 중심의 연결형 공학교육 시스템 구축
- 산업체/사회 문제해결 융합형 첨단소재 연구역량 강화
- 학연산 클러스터 기반 산학연계 네트워크 강화
- 학생 미래가치 창출을 위한 교육지원 시스템 구축

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 재료화학공학과 학부/대학원 통합체계의 교육 과정을 기반으로 **학제간 융복합 학문 소양을 갖춘 고급 인재 양성**을 목표로 아래와 같은 추진전략을 수립하였다.

- 유/무기 첨단소재 기초이론, 공정 및 물성의 교과 구성
- 스마트센서, 반도체, 3D 프린팅 분야의 입문/심화/응용 교과 구성
- 산업체 자문위원회(IAB) 구성을 통해 산업체 요구 교과 반영
- 현장중심형 IC-PBL+ 교과 확대 운영



[사업단의 교과 운영 전략]

### 연구 방향

본 교육연구단은 기업협업센터, 나노 센서 연구소, 3D 프린팅 교체 연구센터 및 첨단소재 미니클러스터의 연구센터를 중심으로 산업체/사회 문제해결을 위한 **첨단소재 융합연구역량을 강화**를 목표로 아래 그림과 같은 연구혁신 전략을 수립하였다.



[사업단의 연구역량 향상 전략]


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득: 연구주제관련 분야의 대기업 및 중견기업, 국공립 연구소 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득: 연구주제관련 기업체 취업, 해외 유명대학 박사후 연구원 등 교육연구단 우수성


## 교육연구단 우수성

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>[교육]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재료화학공학과 통합 교과운영</li> <li>○ 산업체 자문위원회(IAB) 구성</li> <li>○ 현장중심형 IC-PBL+ 교과 운영</li> <li>○ 첨단소재 특화 교과편성</li> <li>○ 4차 산업 대응 공통교과 운영</li> <li>○ 유연학사제도 도입</li> </ul>  | <p><b>[연구]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 참여교수진의 탁월한 연구역량                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 평균 SCI 논문 편수: 35.7 /인</li> <li>- 평균보정 IF: 4.62</li> </ul> </li> <li>○ 첨단소재 특화 교과편성                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부연구비(5년): 308억</li> <li>- 특허등록(5년): 135건</li> </ul> </li> <li>○ 스마트센서, 반도체, 3D프린팅 분야 연구센터 운영</li> <li>○ 연구물입형 유연학기제 도입</li> </ul> |
| <p><b>[산학]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한양대학교 ERICA 산학협력 인프라(3대 국가사업 수행)</li> <li>○ 우수한 산학협력 실적                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업체 연구비(5년): 71.1억</li> <li>- 해외기업체 연구비(5년): 6.6억</li> <li>- 기술이전(5년): 31건(6.2억)</li> </ul> </li> <li>○ 산학협의회 운영 및 산업체 겸임교수 임용</li> </ul> | <p><b>[학생지원]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ STIPEND 장학제도</li> <li>○ 학생중심 RA/TA 장학제도</li> <li>○ 장/단기 국제교류 프로그램 운영을 통해 글로벌 역량 강화</li> <li>○ 전주기 학사관리시스템 운영 : IC-GMAP</li> </ul>   |

# 혁신금융을 선도할 글로벌 핀테크 인재양성 교육연구단



**대학명** 성균관대학교



**학과명** 핀테크융합전공



교육연구단장

송 교 직 교수

☎ 전화 | 02-760-0736    ✉ E-mail | fintech@skku.edu    🌐 홈페이지 | http://bk21four.skku.edu/Fin/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 43명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 367백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 성균관대학교 혁신금융을 선도할 글로벌 핀테크 인재양성 교육연구단은 금융, 빅데이터 분석, AI의 융합 교육과 연구를 기반으로 'Global AI Finance 교육/연구/창업 선도대학'으로 도약을 비전으로 하고 있으며, 국내 금융 산업의 디지털 트랜스포메이션을 통한 글로벌 경쟁력 강화, 전통적 금융기관과 핀테크 기업의 win-win collaboration 모델 제시, AI 금융 분야 연구 성과 공유를 통한 양질의 일자리 창출을 연구단 운영의 목표로 설정하였다.
- **교육혁신**: AI 금융을 선도할 인재양성을 위한 교육/연구/산학의 학습생태계 구조화
  - **AI 금융 융합 연구**: AI 금융 연구를 위한 금융, 데이터 사이언스, AI 등 융합연구 기반 마련
  - **국제화**: 글로벌 AI 금융 연구/교육의 Hub로 부상
  - **산학협력**: 글로벌 리더 산학협력 플랫폼 구축

## 연구 방향

- 본 연구단은 글로벌 AI 금융 연구를 통해 금융 산업 혁신을 선도하는 미래가치 창출을 하고자 한다.
- 금융, 빅데이터 분석, AI를 융합한 AI 금융 연구의 토대 마련
  - 글로벌 금융 데이터베이스 구축과 교육/연구 플랫폼을 활용한 글로벌 AI 금융 연구의 허브 구축
  - 산업 문제 해결형 융합 연구

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위 졸업생
  - 비즈니스트랙: AI 금융, 핀테크 분야 취업 및 신사업 창업
  - 연구트랙: AI 금융 및 핀테크 분야의 연구자
- 박사학위 졸업생
  - AI 금융 및 핀테크 분야의 연구자

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 본 연구단은 국내 금융 산업의 글로벌 도약과 금융 산업 디지털 트랜스포메이션과 핀테크 기업 성장 주도할 현장/창업/연구 인재 양성을 하고자 한다.
- 글로벌 금융 데이터에 기반한 AI금융 융합 교육
  - 금융 산업 문제 해결형 실무 중심 교육
  - 해외 대학 복수 학위, 교환학생제도에 기반한 글로벌 교육



## 교육연구단 우수성

- 2020 Global AI Finance Research Conference 개최 (with 한국재무학회)
  - Practical Session, Keynote Speech, Academic Session(I~IV)로 나눠 국/내외 교수 및 학생 온라인 발표 진행
- 핀테크 산학협력특강 진행 (1차~5차)
  - 특강주제: 금융규제법의 체계와 혁신의 기회, 벤처캐피탈의 투자전략, 블록체인과 핀테크의 미래, 클라우드 펀딩, 핀테크 기업 사례 분석(해외교수특강)
- 서울시 '핀테크 랩' 산하 100개 기업 산학협력 MOU 체결
  - Inbound 교류
    - 인턴십 프로그램을 정규 교과목 운영
    - 핀테크 비즈니스 모델 개발을 위한 캡스톤 디자인 팀티칭
    - 핀테크 창업의 기회 제공
  - Outbound 교류
    - 핀테크 랩 창업기업 컨설팅 제공
    - 핀테크 랩 창업기업 해외진출 기회 제공
    - 핀테크 비즈니스모델 수정 및 보완
- 교육연구단장 핀테크 분야 벤처기업 대표 취임

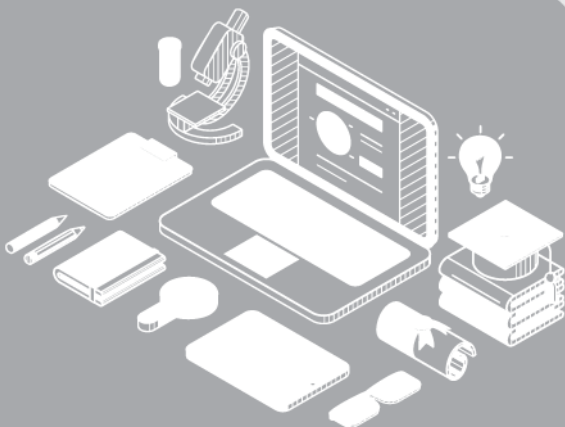


# II

## 혁신인재양성사업

### 산업·사회 문제 해결분야


과학기술분야융복합  
인문사회과학기술융복합  
인문사회분야융복합









# 스마트융복합재난관리교육연구단



**대학명** 경북대학교



**학과명** 미래과학기술융합학과




**교육연구단장**  
**이기하** 교수

☎ 전화 | 054-530-1259    ✉ E-mail | leegiha@knu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://astc-bk21.knu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 18명	<b>참여대학원생</b> 25명	<b>2021년도 사업 예산</b> 262백만원

### 교육연구단 비전 및 목표




최근 기후 변화에 따른 자연재난 발생빈도와 강도가 증가하고 사회 주요 인프라 시설의 대형화·노후화 등으로 인해 재난의 형태가 다양해지고 있습니다.

세계화·도시화·기술화 등으로 인해 신종 또는 복합재난 역시 증가하고 있습니다만 국내의 경우 실효적 방재산업육성체계 부재, 전문인력 부족 등으로 인해 세계 경쟁력은 매우 미흡한 것으로 보임에 따라 재난관리인재양성의 중요성이 더 커지고 있습니다. 이에 국가안전관리 5대전략-5Cs를 기본방향으로 '국가안전관리기본계획'에 부합하는 재난관리 융복합 학문역량과 창의적 문제해결 능력을 갖춘 5CS 과학기술 전문인력 육성을 비전으로 삼아 ① 학문횡단형 융복합 지식 창조를 위한 기초 역량 강화, ② 비판적 사고력 기반의 자기 주도적 학문탐구 및 창의적 문제해결 능력 개발, ③ 국제화 시대 변화 적응에 필요한 핵심기술 개발 역량 강화, ④ 과학기술을 통한 지역·국제 사회 공헌을 이해하고, 실천할 수 있는 인성 계발을 목표로 하고 있습니다.

### 연구 방향

- 국제수준의 재난관리 융복합 기술의 개발 및 실용화를 목표로 참여교수, 신진연구인력, 대학원생의 창의적이고 협동적인 연구역량 향상을 위해 사업기간동안 중·단기적 지원 및 운영·관리 계획을 수립하고, 최종적으로 '두뇌한국21 4단계 사업'의 모범적인 성과관리 사례를 제공합니다.




교육연구단 연구경쟁력 제고

- 온·오프라인 연구성과 관리 및 우수성과 홍보
- 커리어코칭과 연계한 기술매칭 지원
- 지역 공동체 발전을 위한 연구컨소시엄 구성
- 지역사회 협업을 통한 지역 우수연구인력 공급

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 혁신적인 융복합 교과과정의 개발·편성 및 비교과 프로그램 활성화를 통해 여러 학문 분야의 융복합적 내용지식(subject knowledge)을 전수하여 과정지식(process knowledge)을 습득하도록 합니다.



- 리서치워크(research week) 운영
- 복수 지도교수제 공동연구실 운영
- 비교과 프로그램 개발·운영
- 쌍방향 평가체계 구축
- Target-oriented 국제 공동교육 프로그램 개발·운영
- 커리어코칭(carrer coaching) 프로그램 운영
- 사전(pre-) 융복합 공학 교육 프로그램 개발·운영


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 전공 관련 분야의 대기업, 유망 중소기업, 벤처회사, 국가산하 연구원 취업, 대학원 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내·외 우수대학 박사후연구원, 대기업, 국·공립 및 국내외 주요 기업 R&D 분야 연구소
- 외국인학생 : 현지 또는 본국 기업, 연구소, 대학 취업


### 교육연구단 우수성

#### 2020년도 교육/연구성과


- **교육성과**
  - 대학원과목개설 및 운영 : 수재해분석 및 평가 외 15강좌
  - 비교과프로그램 운영
    - Labview를 이용한 데이터 획득 및 Hardware 제어
  - 교육진행 : 부교수 김현준
  - 1~2차 : 2020. 12. 22 ~ 23
  - 3~4차 : 2021. 01. 19 ~ 20
  - 참여인원 : 35명
- **연구성과**
  - 국제논문(SCIE급) : Optimization and sustainability analysis of PV/wind/diesel hybrid energy system for decentralized energy generation 외 14편
  - 국내논문 : 수자원시설물의 유지관리 체계 선진화를 위한 입법 및 정책과제 외 8편



# 정밀보건과학(Precision Public Health (PPH)) 교육연구단



**대학명** 고려대학교



**학과명** 정밀보건과학융합전공



교육연구단장

**천 홍 구** 교수

전화 | 02-3290-5624    E-mail | bk21pph@korea.ac.kr    홈페이지 | http://pph.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 22명	<b>참여대학원생</b> 78명	<b>신진연구인력</b> 3명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 1,285백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### 모두가 건강한 사회, 정밀보건과학 Health for all Precision Public Health

본 교육연구단은 모두가 건강한 사회를 만들기 위하여, 의공학기술과 보건과학, 데이터사이언스 영역을 하나로 접목함으로써 3P(Precision, Prevention, Population) 기반 정밀보건과학을 실현하는데 중심가치를 두고 있음. 이를 통해 고령 인구 질병 부담을 절감하는 의공학기술을 개발하고 접근성을 보완하며, 질병 예방에 초점을 맞춘 전생애주기적 건강 관리, 인구집단 건강수명 증진과 건강 격차 해소를 이룩하는 것을 목표로 함. 또한 본 교육연구단은 창의와 융합, 문제해결능력의 역량 함양을 통해 고령화 사회 문제해결을 위한 '세계 최초의 정밀보건과학 교육모델'을 제시하는 개척자로 나서고자 함. 따라서, 교육에서는 글로벌 고령화 사회문제 해결 역량을 가진 정밀보건과학 전문가를 양성하고, 연구에서는 세계적인 연구 경쟁력을 기반으로 미래를 선도하여 2030년 Global Top 10에 진입하는 것을 목표로 함.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

#### 정밀보건과학의 미래를 선도할 초학제적 파이(π)형 융합인재 양성

보건과학을 중심으로 한 세부전공별 심도있는 교육 뿐 아니라 인접 학문에 대한 폭넓고 깊은 안목을 함양하고 4차 산업혁명의 혁신을 정밀보건과학 문제 해결에 능동적으로 응용할 수 있는 역량을 지닌 폴리스페셜리스트(poly-specialist)를 양성하는 파이형 인재를 양성하고자 함. 이를 달성하기 위해 교육과정과 학사관리에 3P 전략을 채택함. 교육연계과정, 독립 연구비 지원, 연구자원 지원, 국제교류 기회 제공 등을 통해 교육역량을 향상하기 위해 우수 대학원생, 신진연구인력을 확보하고 지원함.

#### 〈3P 학사관리와 교육과정〉

Pioneer	도전적·창의적 학사관리 도전적·창의적 교육과정
Prentice-led	학생 주도적 학사관리 학생 주도적 교육과정
Purpose-driven	문제해결적 학사관리 문제해결적 교육과정

### 연구 방향

#### 따뜻한 기술이 세상을 바꾸는 순간, 첨단공학기술과 보건과학의 만남

의공학, 의생명과학 및 데이터 과학 기술 혁신을 통해 정밀보건과학 연구방법론을 개발하여 차세대 보건과학의 패러다임을 제시하고, 지역 및 사회계층 간 기술 혜택의 편중으로 인해 발생한 건강 문제를 해소하고자 함. 이를 위해 특성화, 융합화, 국제화 및 실용화의 전략을 취함.

#### 〈연구 영역 및 방향〉

특성화	고령화 사회건강문제(만성질환, 정신건강, 정서적 소외, 건강격차 등)에 중점 특성화 및 사회, 산업문제해결형 연구 추진 및 지원
융합화	경밀의공기술, 정밀의생명기술, 보건과학기반 정밀데이터 분석, 과학기술정책과 글로벌헬스 간의 원활한 융복합연구 인프라 구축
국제화	고령화 사회문제 중심 국제공동연구 네트워크 확장, 해외 우수 연구인력과의 활발한 공동연구 추진
실용화	고령화 사회/산업문제를 해결하기 위해 산학협력 체제 구축 및 강화, 정밀보건과학 분야를 선도할 혁신기업 배출

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

융복합 기술을 확보하고 이를 국가 및 사회적 관심 분야에 활용할 수 있는 역량을 함양한 인재로 양성된 학생들은 졸업 후 기업, 연구소, 학교, 및 정부 공공기관 등으로의 진출이 가능함.


## 교육연구단 우수성

전 세계적으로 정밀보건의 개념과 필요성이 대두되고 있는 상황에서 국내외 해당 산업·사회 문제 해결분야에 이를 적용하고 실현하는데 필요한 교육모델을 선도적으로 개발함으로써 정밀보건과학의 개척자로 자리매김할 것으로 기대함.


#### 〈1차년도 성과〉

연구성과	연구분야의 최신성과 참신성 증명 SCI급 연구논문 29편 출판 정밀보건과학교육연구단 학술대회 개최 학생 주도의 연구 결과 발표
비교과 프로그램	1:1 논문작성 프로그램 개발 및 운영 주관 (타 4단계 BK21 사업단 협동 프로그램)

# 안전한 초연결사회를 위한 문제해결형 정보보안 교육연구단



대학명 국민대학교



학과명 금융정보보안학과



교육연구단장  
**이옥연** 교수

전화 | 010-8837-8632    E-mail | oyyi@kookmin.ac.kr    홈페이지 | <https://fis.kookmin.ac.kr/main.php>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 41명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 517백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

### ○ 교육연구단 비전

- 미래에는 국민생활과 사회 전반에 걸쳐 이동통신과 시에 대한 의존도가 커질 것이고, 이에 따른 정보보안 관련 위협은 사회적 안정과 국가 안위에 직결된 문제가 될 것이므로 정보보안 전문 인력 양성을 본 학과의 주요 목표로 정함
- 시·공간, 드론, 자율이동체, 위성 등의 다양한 통신환경의 등장으로 초연결사회로 급속히 변화하고 있어, 초고속, 초신뢰 환경 변화에 대응할 수 있는 정보보안 전문가의 중요성은 지속적으로 증대될 것이 예상되므로 해당 분야의 전공 교수진으로 본 교육연구단을 구성함
- 본 교육연구단의 정보보안 협동과정은 정보보안 핵심 기술을 기반 지식으로 하고, 시대적 흐름에 부합하는 사회문제 해결형 관련 지식을 보유하게 하는 융합형 전문 교육과정이 될 것이므로, 질적인 면과 양적인 면 모두에서 지속적인 성장이 이루어질 것으로 확신함

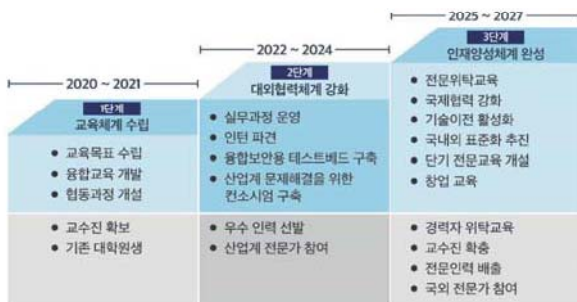
### ○ 교육연구단 목표

- 안전한 초연결사회를 위한 문제해결형 정보보안 교육연구 및 전문인력 양성
  - 미래통신 정보보안 전문인력 양성
  - 안전한 초연결사회를 위한 디바이스 보안 전문인력 양성
  - 양자내성 암호 정보보안 전문인력 양성
  - 자율 성장 시 보안 기술을 활용한 지능형 시스템 기술 전문가 양성

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 연구단은 인력양성 로드맵을 통한 교육방향을 정의하여 교육함



- 1단계 : 정보보안 협동과정의 교과목 및 시 융합과정을 통한 정보보안 교육체계 수립
- 2단계 : 산업계, 연구소 전문가와 함께하는 교육과정을 통한 정보보안 협력체계 강화
- 3단계 : 연구개발 결과의 활발한 활용을 이용한 CISO급 인재 양성체계 완성

### 연구 방향

- 안전한 초연결사회를 위한 5G/6G 이동통신 보안 연구
- 안전한 초연결사회를 위한 디바이스 보안 연구
- 안전한 초연결사회를 위한 암호 연구
- 안전한 초연결사회를 위한 자율성장 시 보안기술 연구

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 본 사업단의 참여대학원생들의 취업 진로는 국내 진로 희망 최상위층의 국가 기관, 정부출연연구소 및 민간 정보보안 관련 회사들로, 2013년부터 양적뿐만 아니라 질적으로도 우수한 성과를 내고 있음
  - 국가보안기술연구소, 한국전자통신연구원 등의 국가기관 및 정출연
  - 삼성전자, LG CNS 등의 정보보안 기업
  - 김앤장 법률사무소 등의 일반기업

## 교육연구단 우수성

### ○ 연구 성과

- KIST 양자정보연구단과 양자난수발생기 공동연구 진행하여 국내 특허 2건 등록
- 하이브리드 암호 연구를 진행하여 국내 특허 4건 등록과 기술이전 2건
- 디자인 및 영상 유사도 검색 및 표절 시스템 개발 및 특허 등록
- 사물인터넷 환경용 지능형 디바이스 플랫폼 설계 방안 기술이전
- 난수발생기 구조, 엔트로피 평가 방법 관련 국내 특허 6건 등록, 1건의 기술이전, TTA 표준문서 제정 및 개정
- ISO/IEC SC27 WG2 한국대표로 활동하며, ISO/IEC 29192-2:2019 프로젝트 주도
- 양자 컴퓨팅 환경을 위한 암호키 설정 방법의 최적화 구현 기술 제시
- 교통신호제어기 표준 내 통신보안규격 및 군 드론 안전성 검증 기술 개발
- 한국전력공사 전력연구원과 공동으로 스마트그리드용 검증필암호모듈 개발
- IoT, 스마트미터 등 6G에 포함될 수 있는 다양한 환경에서 보안 서비스 개발
- 동글 사용 무선 키보드 취약성 및 Mifare 카드 복제 가능 취약점 분석



교육연구단장

이정재 교수

## ICT 융합 해양 스마트시티 방재 인력 양성 교육연구 사업단

대학명 동아대학교

학과명 ICT융합해양스마트시티공학과

☎ 전화 | 051-200-6485
✉ E-mail | chaelinhan@dau.ac.kr
🌐 홈페이지 | http://i-soc.re.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 42명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 383백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

ICT 융합 해양스마트시티 방재인력양성 교육연구사업단에서는 해양도시 방재솔루션을 제공하기 위한 세계적 수준의 해양스마트시티 복합재난 방재 전문인력 교육연구단을 구축하고자 함

비전	국민들의 안전하고 건강한 생활을 보장하는 해양도시 방재 솔루션 제공
목표	첨단 ICT 기술(IoT sensor, Big data, Digital twin 등)을 활용한 세계적 수준의 해양스마트시티 복합재난 방재전문인력 교육연구단 구축
성과목표	교육: 첨단 ICT 융합 기술을 활용한 해양스마트시티 복합재난 방재전문 인력양성
	연구: 세계적 수준의 ICT 융합 해양복합재난 방재 대학원 구축
	산학협력: 산학연 및 지자체 협력네트워크 구성을 통한 사회문제 해결
	국제화: 해양스마트시티 복합방재 교육 연구 Hub 구축을 통한 글로벌 협력체계 구축

### 교육/연구 방향

해양스마트시티 복합재난 방재전문인력 양성을 위한 5가지 세부목표를 설정하여 SMART 복합재난 방재전문 인력을 양성하고자 함

성과목표	첨단 ICT 융합 기술을 활용한 해양스마트시티 복합재난 방재전문 인력양성
세부목표	<b>S</b> 산학연 및 지자체 협력네트워크 구성으로 사회문제(Bottom up Social Issue) 해결
	<b>M</b> 다학제(Multi-Disciplinary) 융합교육으로 해양스마트시티 복합재난 사회문제 해결
	<b>A</b> 문제해결, 현장실무중심 교육으로 Act in the field 자질 함양
	<b>R</b> 4차산업 ICT 융합 기술을 활용한 혁신적 교육으로 Revolutionary Solution 도출
	<b>T</b> 글로벌 교육 네트워크 구축으로 Global Working Together 능력 함양

### 연구 방향

5가지 성과목표를 설정하여 세계적 수준의 ICT 융합 해양스마트시티 복합재난 방재분야 연구중심 대학원을 구축하고자 함

성과목표	ICT 융합 스마트시티 복합재난 방재분야 세계적 수준의 연구중심 대학원 구축
세부목표	ICT 융합 기술을 활용한 해양도시 복합재난 사회문제 해결 다학제간 융합연구 수행
	해양스마트시티 복합재난 사회문제 해결을 위한 실용적 연구 수행
	세계 최고수준의 ICT 융합 해양스마트시티 복합재난 방재연구 수행
	학생 및 신진연구인력의 유망한 연구역량 향상을 위한 지원 체계 구축
	세계적 수준의 연구 인프라 구축

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 실무중심 교육을 통하여 졸업자 대부분이 졸업 후 국내외 굴지의 관련분야 산업체, 교육 및 연구기관에 취업하여 해양스마트시티 복합재난 방재분야에서 우수한 인력으로 활동할 것으로 예상됨

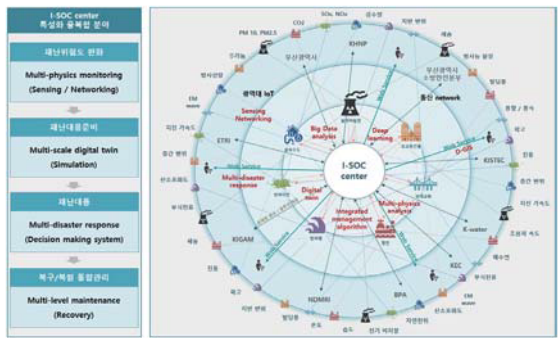
### 교육연구단 우수성

- 교육과정 구성 및 운영
  - 혁신인재양성을 위한 교과/비교과연계융복합 전공 교육체계구축
  - 특성화교과목, 협동형교과목, 융합형교과목 개설
  - 공통교과목, Cross Listing을 통한 융복합 문제해결능력 제고


<b>공통교과목</b> 통계적 연구방법론, 논문작성 글쓰기, 컴퓨터 사고, TOPIC 한국어	<b>Cross Listing 교과목</b> 경영정보학 지능정보시스템, 정보보호 빅데이터분석
<b>특성화 교과목</b> 프로그램 1: 도시와 센서, 스마트 건설재료, 사회인프라시스템 비파괴검사, IoT와 센서, 지반공학과 열대생성, 스마트 센서와 지반공학 실험, 무선통신용 회로설계 프로그램 2: 디지털트윈 개념, 해양도시 특수구조물 설계, 스마트 내진진동시스템, 융합요소해석 개념, 스마트구조물 안전성 감시, 건설 IoT, IoT 시스템의 이해 프로그램 3: 스마트시티 개념, 지반공학 및 내진설계법, 연역지반 안정성 해석, 도시 미기상학, 무선통신시스템 개념/설계, 환경데이터 분석 및 통계 프로그램 4: 해양방재공학, 해양스마트시티 건축방재론, 혁신기술 기반 재난영상처리, 화학적/물리적 도시 수질관리, 광대역 복합 IoT 시스템	+ 일반대학원 (공학계열) 안전관리학, 정보관리학, 사회공학, 데이터마이닝, 로봇공학, 로봇제어공학, 도시환경, 지리정보분석, 지능제어시스템 일반대학원 (자연과학계열) 통계방법론 일반대학원 (인문계열) 의사결정론, 해양안전관리 국가재난관리체계
<b>융합형 교과목</b> 스마트 재난대응기술, AI 재난감지시스템, 재난방지 데이터 획득과 분석	<b>융합형 교과목</b> 융합연구세미나

\* 특성화 특성전공교과목


- ICT 융합 해양스마트시티 복합방재 사회문제 해결 핵심연구 수행
  - 스마트시티 Massive IoT 센서 및 통신 네트워크 개발, 디지털 기술을 활용한 지구환경인자, 재난인자 모니터링 및 DB 구축
  - 위험도 분석, 빅데이터 분석을 통한 의사결정지원시스템 개발
  - 요소별 디지털트윈 최적화를 통한 도시 설계, 운용, 유지관리 최적화




# 서남권역 해양산림자원 기반 바이오의약보건생명 전문인력 양성 사업



**대학명** 목포대학교



**학과명** 바이오의약보건생명융합학과



교육연구단장  
**조 승 식** 교수

☎ 전화 | 061-450-2794    ✉ E-mail | dalgi603@mokpo.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21four.mokpo.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 17명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				213백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

비전	지역과 더불어 미래로 도약하는 바이오·의약·보건·생명·융합사업단		
교육목적	서남권역 해양·산림자원에 기반한 바이오·의약보건산업 글로벌 융합형 인재 양성		
교육목표	창의적 사고력과 전문성을 갖춘 글로벌 인재	리더십과 실무능력을 갖춘 졸업형 인재	직업윤리 의식을 갖춘 성실 공감형 인재
중장기목표	글로벌 전문 교육 시스템 구축	글로벌 전문 인재 양성	산업 사회 문제 해결 연구 기반 구축
추진전략	1단계 (기반구축) · IT, BT, NT, ET, CT 융합 전문 교육 시스템 구축 · 연구 인프라 구축 · 지역산업 연계 컨소시엄 구축	2단계 (성과 창출) · IT, BT, NT, ET, CT 융합 전문인력 양성 · 연구 교육 네트워크 기반 연구 성과 창출 · 산·학·연·관 협력체계 다량화	3단계 (성과확산 및 지원) · 연구 교육 성과의 응용 및 확산 · 산·학·연·관 장기 프로젝트 수행 및 산업화 · 사회 및 산업 문제해결 융합 전문인력 취업 및 창업

### 교육/연구 방향

○ 본 사업단은 서남권 해양, 산림자원에 기반한 바이오의약보건산업 글로벌 융합형 인재 양성

**교육 목표**

서남권 해양·산림 자원에 기반한 바이오·의약·보건·생명·융합형 인재 양성

**특성화 전략**

서남권 헬스케어 보건과학 연구

ST(BT, NT, ET, CT) 융합 융합연구

서남권 소재 활용 바이오 의약품 및 화장품 개발 연구

**교육과정 운영**

기초 생명·의약·보건·과학 융합형 산학 연구 과정

강화된 기초 생명·의약·보건·과학 융합형 산학 연구 과정

특성화 선택 교육: 바이오·의약, 보건·의약, 보건·생명, 융복합

산학개발 과정 교육, 화장품 개발과정 교육, 국내·외 법규 및 지원 교육, 산학연구

글로벌 기초교육, 글로벌 산업교육

국제 협력 대학 원거리 교육, 방문집중교육, 국제기준 (특허, FDA 등)

**목표대 : 서남권역 융합형 인재 양성**

생물자원: 연구개발전문인력 양성, 농수산 자원 전문인력 양성, 바이오 소재, 건강기능식품 소재

인적자원: 글로벌 전문가

지역기 1차산업: 농업, 수산업

서남권 연구기관: 연구기회 전문가 양성, 인·재, 인·재, 인·재

고부가 3차산업: 스마트 농수산, 의료용, 의료소재, 고기능화장품

**융합형 바이오산업 혁신벨트**

### 연구 방향

○ 사업단 참여 교수들은 전남 산림, 해양 식의약 소재 개발, 대사질환 연구, 제제화 기술개발, 보건헬스케어 플랫폼 개발 등을 수행 중임.

**해양·산림 소재**

- 해외유입 대체 토종 생물 유전자원 발굴
- 해양·산림 식의약 소재 개발
- 해양동물 기능성 종자 개발

**노인성 질환 플랫폼**

- 대사성 질환 기전
- 암 예방 및 항암 기전
- 뷰티케어 원료 기능 검증

**바이오 의약·보건·생명 융합학과**

**후보소재 제형 및 평가**

- 약물송달체 및 제형 개발
- 약물 효능 및 독성 평가
- 뷰티케어 제형 개발

**보건헬스케어 플랫폼**

- 환경 영향 평가
- 보건 교육 시뮬레이션
- 헬스케어 어플리케이션

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 본 사업단 소속학생은 사회수요 맞춤형 교육(기업/지역 프로젝트랩)을 통해 지역 기업, 기관 등에 연계하거나, 해외 공동 연구 기관에 연계함.

**교육연구단 대학원생**

사회수요 맞춤형 전공/비교과

기업/지역 프로젝트 Lab

취업연계/지역협력 현장실습

기업/지역사회 문제해결 연구수행

취업지원 프로그램 제공

기업/기관 연구개발 전문인력

**산업체/연구기관**

기술개발 수요 제기

우선채용협약

공동 기술개발/교육

상용화/사업화/취업연계


지속가능 산학협력

목포대학교 성과관리위원회


### 교육연구단 우수성

- 연구성과(최근 3년): SCI 논문 149편(JCR 상위 10%, 18편)
- 연구비 수주(최근 3년): 477천만원(54천만원/1인)
- 1차년 사업 실적: SCI 논문(16건), 특허 1건, 대학원생 17명, MOU 11건.


# 환경변화와 건강사회 위기에 대응하는 환경보건 리더양성 교육연구단



**대학명** 서울대학교



**학과명** 환경보건학과



교육연구단장  
**최경호** 교수

☎ 전화 | 02-880-2836    ✉ E-mail | lhi@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk4she.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 61명	신진연구인력 3명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 759백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 당연한 환경변화와 건강사회 위기에 대응하는 글로벌 인재 양성
- 실용적 교육과 연구로 모두를 위한 건강사회 구현에 기여
- 환경보건 교육과 연구의 허브로 국제사회 환경보건 발전에 기여



## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- **환경변화-건강사회 관련 문제해결과 대응역량을 갖춘 리더 양성**
    - 국제적 수준의 교육체계 수립으로 환경변화와 건강 문제 대응역량 강화
    - 글로벌 교육네트워크의 구축으로 환경보건교육 리더십 확보
    - 현장 중심형 환경보건 융·복합교육프로그램 개발
    - 당면 문제와 미래 위기 대응을 위한 실천적 교육과정 개발 및 적용

## 연구 방향

- **미래 사회의 환경변화와 건강사회 문제해결을 위한 실용연구 선도**
  - 환경유해요인에 안전한 사회를 위한 문제해결형 융·복합연구 선도
  - 급증하는 환경성 질환 등 환경보건 문제의 예측, 진단, 평가 및 관리기술 고도화
  - 국제무대의 연구 및 학술활동으로 글로벌 영향력 강화
  - 연구의 질적 수준 향상으로 세계 5위권 연구역량 구현


## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 최근 1년 동안 졸업생은 해외 유학(박사과정 또는 포스트닥) 또는 전공 관련성이 높은 공공기관 및 민간 기업에 취업함
  - 박사: 한국화학연구원, 안전성평가연구소, P&G Korea 등
  - 석사: 질병관리청, 국립환경과학원, 한국환경산업기술원, 한국화학연구원, 안전성평가연구소, 삼성전자, 한국스리엠, 지아이바이옴 등


## 교육연구단 우수성

- 우수 교육/연구 성과
  - **환경보건 사회문제 중심의 실용적 교육 및 연구 기반 강화**
    - '개인보호구 연구센터' 신설하고 Global Joint Lab 유치하여 마스크 등 개인보호구 관련 연구기반 구축
    - 화학물질 혼합노출과 건강영향 관련 중장기 연구 수행으로 화학물질 환경보건 연구 선도
  - **원헬스 융복합 교육 및 연구협력 기반 마련**
    - 의학, 수의학, 보건학의 융복합 접근을 위한 협력체계 구축(수의학 BK, 보건학 BK, 보라매병원 의생명연구소)
    - 원헬스 등 공동교과목 개설, 공동지도교수제 운영 착수
    - 사회문제 중심 융복합 콜로퀴엄 등 개최 추진
  - **주요 학술 행사 개최**
    - **환경보건 국제심포지움 연례 개최**
      - 2015년부터 매년 2월 BK 주관 국제심포지움 개최
      - 최첨단 학문동향 및 아시아 환경보건 문제에 대한 교육 및 협력
    - **환경보건 해외석학 강좌(BK4SHE Eminent Scholars Lecture Series)**
      - 국제적 저명학자 초청 특강 및 교육 시리즈 운영
      - 2021년 2월부터 온라인 플랫폼(Zoom과 Youtube 스트리밍)


# 바이오 빅데이터 기반 충남 스마트 클린 전문인력 양성사업단



**대학명**    **선문대학교**



**학과명**    **바이오 빅데이터 융합전공**



**교육연구단장**  
**오 태 진** 교수

☎ 전화 | 041-530-2677    ✉ E-mail | tjoh3782@sunmoon.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21edu.sunmoon.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 7명	<b>참여대학원생</b> 35명	<b>2021년도 사업 예산</b> 470백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **비전**  
바이오 빅데이터 기반 스마트 클린 융·복합 글로벌 인재 양성 및 바이오 경제시대의 지역 경쟁력 향상
- **교육목표**  
생명공학, 해양바이오, 컴퓨터 공학의 융합교육을 통해 다각적 시각을 겸비한 융·복합 인재 양성
- **연구목표**  
충남지역의 환경오염 문제해결을 위한 산학연 연구와 산업화에 중점을 둔 기술 개발을 위한 연구수행
- **국제화목표**  
해외대학 및 연구소와 공동 교육 및 연구를 통한 국제 선도 모델 지향의 글로벌화

### 연구 방향

○ 본 교육연구단의 비전인 『친환경적 환경오염문제 해결 방안 도출을 위한 다학제 간 융합 연구』 실현을 위해, RAISE로 명명된 5대 전략을 설정함

RAISE = Recognize + Allow + Investigate + Specialize + Eternize

문제 중심 사고
다학제 간 교류
융합의 접근
분야 특성화
지속가능 연구

목표	친환경적 환경오염문제 해결 방안 도출을 위한 다학제 간 융합 연구를 위한 5대 목표				
핵심 가치	공공성	협동성	창의성	수월성	지속성
추진 과제	충남지역 3대 환경 오염문제 도출	학제 간 세미나 및 간담회 정례화	공동 주저자 논문 출판 의무화	국내외 공동 연구 네트워크 활성화	후속양성세대의 지속적인 연구활동 지원

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

**교육 목표**

- 충남지역의 산업·사회적인 문제로 대두되고 있는 환경오염 문제를 해결하기 위한 다각적 시각을 겸비한 바이오 빅데이터 기반 융·복합 글로벌 인재 양성

**교육목표에 대한 주요 달성 방안**

- 4개 분야 (바이오 빅데이터 융합, 생명공학, 해양바이오, 컴퓨터공학) 교과목의 교차 수강 의무화
- 글로벌 연구 역량 강화를 위한 해외 대학과 연계한 교육 프로그램 운영
- 대학원 내 타전공 교과목의 교차 전공 인정
- 전공교과목 100% 영어원강 개설 및 운영에 따른 글로벌 역량 강화
- 환경문제 해결을 위한 바이오 빅데이터 융·복합 인재 양성을 위한 교수법 개발 및 적용
- 국제 학술대회 및 국제 교육 프로그램 참여 지원을 통한 글로벌 역량 강화

#### 국제화 방향

국제화 목표	외국 대학 및 연구소와 연계한 공동 교육과정 및 국제 공동 연구 수행을 통한 국제 선도모델 지향의 글로벌화	
분야	교육 및 연구의 국제화 프로그램	국제화 지원 인프라
중점 추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해외 대학교·연구소·산업체 등과 연계한 복수학위제도 도입 추진 및 교육 프로그램 운영 확대</li> <li>• 국제공동연구를 통한 국제화 역량 제고</li> <li>• 외국 석학 초빙을 통한 교육과정 공동 운영</li> <li>• 글로벌 공동 학술 프로그램 개발 및 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속적인 해외 대학교·연구소·산업체와의 MOU 체결을 통한 국제화 인프라 확충</li> <li>• 100% 영어 원강 개설 및 영어 학위논문 작성 필수화</li> <li>• 차별화된 학술활동 및 연구 지원 제도 개선</li> <li>• 교육 및 연구에 따른 인센티브제도 정착</li> </ul>

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

생명공학, 해양바이오 빅데이터 정보기술과 융합된 교육과정을 통하여 생물정보, 빅데이터 등의 BT-IT 융합분야의 지식을 가진 융복합인재로 성장하여 융합기술을 필요로 하는 분야로 진출을 기대함

### 교육연구단 우수성

- **AI·빅데이터 기반으로 학부전공과 연계한 '바이오 빅데이터 융합전공'의 연계 과정 활성화 정도**
  - 바이오빅데이터융합전공 과정: 2019년 1학기 신설
  - 환경오염문제의 해결을 위한 융합 전공 교육과정 구성
- **교육/연구성과**
  - 국외학술지 등록 11건: SCI급 7건, 비SCI급 4건
  - 특허 등록 및 출원: 2건
  - 논문 및 아이디어 발표 경진대회: 18명 수상
- **국내·외 공동 연구 네트워크 활성화**
  - 국외 연구 네트워크 활성화 대표사례: 미국 네바다주립대학 강00교수팀과 인적 교류 (2명의 대학원생이 2020년 교환학생 자격으로 공동연구 수행 완료 및 2021년 다른 프로그램으로 교류 예정)
  - 국내외 생물학 분야의 빅데이터와 인공지능 기법을 결합하는 융합 연구를 수행 중 (네바다대학 MOU 체결, 2020.01)
  - 국내 극지연구소와의 협업을 바탕으로 극지환경 유래 청정 생물 정보 탐색 및 정화 관련 공동융합연구를 추진하고 있음
  - 국외 네바다사막연구소와의 협업을 바탕으로 사막 극한환경 생물 정보 탐색 및 정화 관련 공동융합연구를 추진하고 있음

# 충남권 미세먼지 대응 ICT 환경보건 혁신인재 양성 교육연구단

**대학명**    순천대학교(한서대 연합)

**학과명**    ICT환경보건시스템학과



교육연구단장  
**김성렬** 교수

☎ 전화 | 041-530-1266    ✉ E-mail | [sungroul.kim@sch.ac.kr](mailto:sungroul.kim@sch.ac.kr)    🌐 홈페이지 | <https://home.sch.ac.kr/bk21>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 14명	신진연구인력 -
			산학협력전담인력 1명
			2021년도 사업 예산 169백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

순천대학교 충남권 미세먼지 대응 ICT 환경보건 혁신인재 양성 교육연구단에서는 4차 산업혁명 기술 기반 환경보건 혁신 연구 및 교육 선도의 비전으로 "충남권 미세먼지 대응 ICT 기반 위해성평가 고도화 및 환경보건 스마트 혁신인재 양성"을 목표로 하고 있다.

본 연구단에서는 환경공학(한서대), 환경보건(이하 순천향대), 정보보호, 임상병리, 화학 등 각 과에서 탁월한 연구 및 산학협력 업적을 보여준 교수들과 ICT 환경보건시스템 융합전공을 구성하여, 충남권뿐만 아니라, 세계적으로 선도할 수 있는 창의적이고 도전적이며 특화된 교육연구단 형성을 지향한다. 본 교육연구단은 학과간, 대학간 융합전공으로 진행함으로써, 기존 자기분야의 깊이 있는 전문성과 타분야와의 폭넓은 연구 및 교육 소통 능력을 고취할 수 있으며 이를 바탕으로 환경보건 분야에서 Global Top 30에 진입을 목표로 하고 있다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 본 교육연구단은 DEEP (Diversity, Enhancement, Expertism, Problem solution) Research & Education (R&E) 시스템을 통하여 충남권 미세먼지 대응에 준비된 ICT 기반 위해성평가의 고도화 창출 및 환경보건 스마트 혁신인재 양성을 목표로 하고 있으며 다음과 같은 3개의 중점 융합 교육 및 연구 트랙을 가지고 있다.
- DEEP 환경보건 트랙(환경보건 + 통계 + 데이터마이닝 + 기계학습, AI)
  - DEEP 분석 및 유해성평가 트랙(기기분석 및 유해성평가 + 통계 + 통계 + 데이터마이닝 + 기계학습, AI)
  - DEEP ICT 정보보호 트랙(정보보호 + 통계 + 데이터마이닝 + 기계학습, AI)



### 연구 방향

본 연구단은 ET, HT, ICT융합 대형과제유치와 공동연구를 통해 융합형 연구를 강화하며, 저명 해외 연구진과 기존 교류 유지 및 확대로 세계 수준의 연구고도화를 이루고자 한다. 미세먼지 지역의 현안 해결을 위해 지역 산학연 혁신센터를 운영하고, 연구 성과를 취업 및 창업으로 연결하고자 한다. 이를 위해 연구 환경의 질적 개선에 노력하며 연구그룹 중심의 지원시스템을 확립하도록 지원한다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단은 미세먼지 노출측정, 대기오염 건강영향, 위해성평가의 전문가를 구축하고 있다. 특히 기기분석, 바이오센서개발, 면역학적, 생화학적 위해성평가, 옛지컴퓨터 정보보호 분야에 탁월한 연구 및 교육업적을 가지고 있는 교수진으로 구성되어 있어, 미세먼지의 현상 측정뿐만 아니라, 성분분석, 인체영향 등에 대한 지식을 쌓고 연구할 수 있다. 또한 본 교육연구단의 ET, HT, ICT 분야의 융합 교육 및 연구를 통해서 디지털 뉴딜, 헬스케어, 국민안전SOC 분야에서 화학바이오센서 개발, 플랫폼 활용, 빅데이터 기반 위해성평가, 맞춤형 헬스케어등과 관련된 취업/창업의 진로를 계획할 수 있다.

## 교육연구단 우수성


- **본 교육연구단 참여교수들의 연구실적의 질적 우수성**  
최근 3년간 정부연구비 수주 총 입금액이 88억원, 1인당 연구비 수주액이 11억원 가량임. 논문의 질적 수준과 참여교수의 역량을 보여주는 지표인 참여교수 1인당 환산보정 피인용수, 환산보정 IF와 환산보정 ES는 지난 5년간 보건학 또는 환경보건학 분야에서 국내 최상위 수준임.
- **우수 산업·사회문제 해결 기여 실적**

[김성렬 교수 연구팀]


연구과제 및 내용	연구 발주 기관	연구 기간	참여형태 총연구비
생활공감 알레르기 질환 모니터링 플랫폼 구축 사업	환경부 환경산업 기술원	2016 ~ 2020	총괄책임 (45억)
미세먼지 쌍방향 정보전달 플랫폼 구축 R&E 프로젝트	환경부 환경산업 기술원	2019 ~ 2020	총괄책임 (14억)
환경 비즈니스 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축사업	과학기술정보통신부 한국정보보호산업 진흥원	2019 ~ 2021	총괄책임 (10억)



# 바이오재난 해결형 전문인재 교육연구단



**대학명** 연세대학교(미래캠퍼스)



**학과명** 생명과학기술학과



교육연구단장  
**박준수** 교수

전화 | 033-760-2206    E-mail | pds@yonsei.ac.kr    홈페이지 | <https://ycms.yonsei.ac.kr/bk21bst>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 19명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 295백만원

## 교육연구단 비전 및 목표



본 교육연구단에서는 예측이 불가능한 다양한 바이오재난에 대비하기 위해서 생명시스템의 기초지식을 토대로 진단키트, 치료제 등을 개발하는 응용지식을 융합한 바이오재난 해결형 전문인재를 양성하고자 한다.

- 본 교육연구단은 바이오재난의 해결을 위해서 CARE 체계를 고안했으며, CARE는 C(classification, 분류 및 동정), A(action, 진단 및 방제), R(resolution, 치료제 및백신), E(evaluation, 평가 및 예방)로 바이오재난의 전 주기를 해결할 수 있는 체계이다.
- 교육연구단이 중심이 되어 바이오재난을 전문적으로 다루는 바이오재난 연구센터(가칭 : Yonsei Biodisaster Research Institute (YBRI))를 대학부설연구소로 설립하여 국가적/지역적 바이오재난의 해결에 기여하는 바이오재난 연구 허브로 성장시키려고 한다.

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 바이오재난 대응 전문교육을 위하여 바이오재난 전문교육 트랙(가칭: CARE 트랙)을 신설하여 바이오재난 전문교육 프로그램을 운영한다.
- 바이오재난 분야의 교육 특성화를 위해서
    - 1) 바이오재난 개론 2) 바이오재난 전문가 세미나 3) 바이오재난생물 분자분류학방법론 4) 해충학특론 5) 식물병리학특론 6) 인수공통전염병학 7) 백신 및 바이오의약품 제조 등의 신규교과목을 개설할 계획이다.

## 연구 방향

본 교육연구단은 지역의 공공기관 및 산업체와 협업하여 바이오재난 관련 교육의 경쟁력 강화와 질 향상을 추구하고자 한다. 이러한 목표를 달성하기 위해 1) 바이오재난분야의 현장 전문가 초빙을 통한 대학원생 교육 2) 바이오재난 해결을 위한 교육연구단 소속 교수진 등의 현장인력 단기교육 등을 추진한다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 기업부설연구소, 바이오기업, 식품회사, 제약회사 등
- 정부 부처 및 산하기관 연구원, 공공기관 연구원 등
- 교수, 대학연구원 등

## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 전문적인 연구 및 수준 높은 교육을 수행하여 세계적인 수준의 바이오재난 교육 및 연구 허브로 도약하려고 한다.

대학원생 외에도 바이오재난 관련 업무를 수행하는 공무원이나 산업인력을 대상으로 단기연수 등의 프로그램을 신설하여 이들에게 전문교육을 제공함으로써 바이오재난해결에 기여하고자 한다.

산림과 농축산 산업 비중이 큰 강원도에서 바이오재난의 주요원인이 되고 있는 생태계교란 외래종의 동정 및 방제, 동물 전염병의 진단, 방역 및 예방에 기여한다.

지역 사회의 바이오재난을 해결하여 지역민의 생명을 보호하고, 바이오재난 연구센터를 설립하여 신성장동력을 제공함으로써 지역경제활동을 촉진하는 데에 기여할 수 있을 것이다.



교육연구단장

권용구 교수

# 미세 플라스틱 전주기 제어 융합 교육연구단



대학명 인하대학교



학과명 고분자환경융합공학전공

전화 | 032-860-7482

E-mail | ykkwon@inha.ac.kr

홈페이지 | http://pen.inha.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 60명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 552백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

- 미세플라스틱은 유해화학물질을 인류 및 생명체로 옮기는 주요 운반체로서 인류의 삶을 직접적으로 위협하고 있으며 향후 코로나와 같이 전지구적인 재앙으로 다가올 수 있다. 본 연구단은 미세플라스틱 전주기적 제어를 통해 환경 사회문제를 선제적으로 해결할 수 있는 전문 인재를 양성하고자 한다.
- 전주기 제어를 위해 현재 발생된 미세플라스틱 분석, 제거 및 제어 기반 기술을 확충하고 더 나아가 근본적으로 미세플라스틱 및 E-waste 배출의 저감을 위해 생분해성 고분자를 개발하고자 한다.
- 특히 연안, 해양지역을 배후지역으로 가지고 있는 인천의 지역적 특성을 활용하여 지자체 및 유관기업과의 상호유기적 연계를 통하여 지역 특화형 산관학 연계 자립형 연구기관 육성을 목표로 한다.



## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 국내 최초의 고분자공학과인 인하대학교 고분자공학과 교수진과 환경오염물질 분석/처리/제거 전문가인 인하대학교 환경공학과 교수진이 함께 모여 "미세플라스틱 전주기 제어 글로벌 전문인력 양성"을 목표로 세계 최초의 고분자환경융합공학과 대학원과정을 설립하였음.
- 현재 대한환경공학회 미세플라스틱 전문가 그룹 위원장, 다부처 미세플라스틱 사업 기획위원, 총무, 환경유해인자(미세플라스틱) 통합 감시기술개발사업 기술위원회 기획위원, (초)미세플라스틱의 인체 및 환경 안전성 연구 융합 클러스터연구위원 등 실질적으로 대한민국의 다양한 미세플라스틱 문제 전문가 그룹으로 이루어진 교수진에 의한 실용적 교육을 구성하였음.

### 연구 방향

- 국제 저널의 Editor-in-Chief, 고분자 학회 전임회장, 8 개 국제 저널에서 Editorial Board Member 등의 연구역량을 가진 교수진으로 각종 국제 학술대회에서 기조강연, 키노트 스피커, 초청강연을 수행하였으며 Nature, Science, Nature Materials, Nature Chemistry, Science Advances, Nature Communications 등 최우수 저널에 논문을 게재한 바 있음.
- 미세플라스틱, 생분해성 고분자, 폐기물 재활용 미세플라스틱 문제 전주기적 해결을 위한 핵심 기술에 관한 다양한 등록특허와 기술 이전 등 실질적 유관 사회문제 해결 실적을 보유하고 있음.
- U.S. Environmental Protection Agency, US Air Force Research Laboratory, Lawrence Livermore National Laboratory, CSIRO, MIT, University of Cambridge, UIUC, Cornell University 등을 포함하여 해외 7 개국 16 개 기관과 활발한 공동연구를 수행 중임.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 미세플라스틱 전주기 제어 융합기술 관련 분야로서 친환경 플라스틱 소재 제조 및 개발 분야, 공정 및 물성 개선 분야, 분해, 처리 공정 최적화 분야로 사회 진출하였음.
- 구체적으로 LG화학, 한화, 금호석유화학, 3M 등 고분자 및 관련 대기업 및 삼성전자, 동우화인켄 등의 전자소재 대기업, 플라스틱, 고무, 섬유 접착제 및 도로 관련 중견기업, 특화된 벤처기업 등 졸업 후 다양한 분야로 사회 진출하였다.
- 이와 함께 환경 관련 국공립연구소, 2차전지 및 에너지, 코팅 및 접착, 제약 및 생명과학 관련 대기업에 입사하였으며, 대기업 엔지니어링 및 건설사, 환경 오염 방지 회사, 기업체 환경 관리 분야, 환경 보전 및 폐기물 처리 업체, 환경 관련 국가 연구소, 환경 관련 기업체 연구소, 정부의 환경관련 부서, 환경 및 농림 축산 분야 공공기관 등 다양한 분야로 진출하였다.




## 교육연구단 우수성

- Poly(lactic acid), cellulose triacetate, chitosan 등 생체친화성 고분자의 구조와 물성과의 연관관계를 규명하여 범용성 고분자로부터 고기능성 고분자, 나노구조체, 유기-무기 하이브리드 및 생체친화성 고분자까지 재료 전반에 걸쳐 폭넓은 연구영역을 확립; 연구결과는 Cheof Materials, Journal of Material Chemistry, Macromolecules, Langmuir, Nanoscale, Macromolecular Research 등의 국제학술지에 발표
- 국제학회 초청강연 (IUPAC-PSK40 Meeting)(2017)과 Polymer(Korea)지, 한국공업화학회 국문지 편집위원. 삼성전자, 현대자동차, Merck, 동성화인켄과의 산업체연구를수행하였고 한국연구재단등정부과제연구를수행한 바 있으며, 2018년까지 다수의 국내특허 등록
- 미세플라스틱 연구자, 과기부, 환경부, KISTEP, KEITI, 농림수산부 등 범부처 연계 협력을 통한 미세 미세플라스틱 통합 관리 기술 개발 사업 기획위원회의 발생사전예방 분과 위원장을 맡아 2019년 5월부터 10월까지 미세플라스틱 연구개발 동향 검토 및 추진전략, 중점과제 타당성, 중점과제 구체화 방안 논의
- 2019년 한국과총 주최 6회에 걸친 플라스틱 이슈 포럼에 발제자로 2차와 6차에 참여하고 플라스틱 폐기물 및 미세플라스틱 연구 동향 및 대응전략 등을 발제하고 토론2019년 대한민국 과학기술 연차대회에서 과학기술분야 산학연관 전문가가 모여 대한민국의 미래가 과학기술 혁신에 있음을 설명하고 플라스틱 대체물질 개발과 전망 심포지움에서 플라스틱 폐기물 및 미세플라스틱 해결 방안과 전망에 대하여 발표
- 삼성전자, 현대자동차, Merck, 동성화인켄과의 산업체연구를수행하였고 한국연구재단등정부과제연구를수행한 바 있으며, 2018년까지 다수의 국내특허를 출원, 등록함


# 동식물 위해요소 제어 그린바이오 인재양성 연구단



**대학명** 전북대학교



**학과명** 농축산식품융합학과



교육연구단장  
**김재수** 교수

☎ 전화 | 063-270-2525    ✉ E-mail | jskim10@jbnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://agct.jbnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 16명	<b>2021년도 사업 예산</b> 228백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

Global Risk Report 2020에서 제시하는 기후변화 대응 실패는 농축산식품 분야의 위해요소 (병해충, 중금속, 병원균, 바이러스, 부적합 환경 조건) 발생을 야기하며, 결과적으로 농축산식품 생산물의 가치를 감소시키고 있다. 이에 대응하여 본 연구단에서는 이러한 위해요소를 분석하고 제어하는 인재를 양성하고자 한다. 이를 위해 "사회문제 해결을 위한 융합 교육", "생산성과 효율성을 확보하는 연구 개발", "신뢰하는 국제 파트너십" 세 가지 목표를 수립하여 농축산 분야 위해요소 분석 및 제어 그린바이오 우수 인재양성을 위한 교육을 수행하고 있다. 이를 토대로 농생명 분야에서 세계 10위 One-Stop 사회문제 해결형 연구 대학원이라는 비전을 실현하고자 한다.

사업단 연구분야	축산학, 식품공학, 농생물학, 생물산업기계공학, 농화학
참여교수	11명
참여대학원생(석/석박통합/박)	16명(11/1/4)

## 📌 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

○ 교육 내용 : "농축산식품분야에서 위해요소 제어를 통한 사회문제 해결을 위한 융합 교육"을 수행하기 위해 식물 병해충 모니터링 및 방제 교육, 축산 건강관리 및 위해요소 분석 및 관리 교육, 식품 위해 미생물 및 관리 교육을 포함하는 다양한 프로그램을 운영할 예정이다. 또한 On campus, Online campus, Open campus의 영역으로 나눠 시간과 공간의 범위를 다양하게 확대하여 배우의 기회를 제공하는 프로그램을 운영할 계획이다. 이를 위해 농축산식품 융복합 교육 프로그램 운영, 농진청/산업체 (대학+산업) 공동 커리큘럼 구성, 수요기관 기반 현장 실무 교육 프로그램 운영, 기술융합 프로그램 운영 (교육과 연구의 선순환 구조 구축), Industry CEO 강연 프로그램을 반영하는 교육과정을 구축하고 있다.

### 🔍 연구 방향

○ 연구 우수성 향상 : "농축산식품분야에서 위해요소 제어를 통해 생산성과 효율성을 확보하는 연구 개발"의 성공적인 수행을 위해 사업단은 작물 생산 위해 요소 제어 기술 (병해충 및 유해 미생물 제어), 축산 위해 요소 분석 및 제어 기술 (축산 건강성 관리), 식품 위해 요소 분석 및 제어 기술 (식품 유해 미생물 제어) 분야를 아우르는 국제 규모의 연구단으로 성장하기 위해 노력하고 있다. 특히 본 연구단은 국가 농업관련 연구기관 및 출연 연구기관과 지리적으로 근접한 위치에 있으며, 이러한 지리적인 이점을 충분히 활용하여 농축산식품 분야의 위해요소에 대한 현장 해결형 연구를 공동으로 진행할 수 있는 환경을 구축하고 있다. (농생명분야 Top 연구기관인 캘리포니아 대학-데이비스,

와게닝겐 대학, 오후르스 대학 모델과 유사) 또한 In-house lab, Satellite lab, Start-Up lab으로 연구의 범위를 점진적으로 확대하여, 최종적으로 현장의 문제를 해결할 수 있는 연구개발이 가능하도록 연구프로그램을 운영할 계획이다.

○ 국제화 : 본 사업단은 선진연구기관 (First Mover)에 대한 bench marking을 통해 Fast Follower 역할을 수행하고자 한다. 이를 토대로 신뢰하는 국제 파트너십 구축을 위해 세계 대학 및 연구소와 인적 네트워크 구축 및 교류를 추진하여 국제화 교육과정을 운영하고 국제 학술 교류를 활성화할 계획이다.

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득자: 국·공립 연구소 및 대기업 연구소 취업, 박사과정 진학, 관련 분야의 중소기업, 대기업 및 유망 스타트업
- 박사학위취득자: 국·공립 연구소 및 대기업 연구소 취업, 대학, 국내외 우수대학 박사후연구원
- 외국인대학원생: 본국 연구소 및 대학 취업, 국내외 우수대학 박사후연구원

## 🏆 교육연구단 우수성

- 김재수 교수 (단장) : 총채벌레 방제를 위한 미생물 살충제 개발 (2017-현재)
  - 기존 작물 지상부에만 존재하는 총채 벌레를 방제하는 관행을 혁신적으로 탈피하여, 새롭게 미생물의 정착이 용이한 작물 지하부 토양에 처리하는 방제 전략을 적용
  - 이러한 신규 기술 기술이전 하여 바로 상용화되어 시장에 "총채썩"이라는 입체 형태의 유기농자재로 출시되어, 시장에서 3차 완판되는 우수한 성과를 얻었음
  - 2018년 농림축산식품부 과학기술대상 "근정포장"을 수상하였음
- 이학교 교수 : 미생물 기반 동물 건강성 확보 기술 성공적 상용화 (2017-현재)
  - 기존 가축 사육과정에서 백신과 항생제위주의 질병예방 관행을 혁신적으로 탈피하여, 장내 유익한 미생물 균총을 변화시키고, 이들 유용미생물을 장내에서 공생화를 유도함으로써, 건강한 동물 생산하는 기술을 개발
  - 2018년 기술이전 후 바로 상용화되어 특정 양돈농장에서 "두지포크(면역력 향상 및 육질 향상돈육)"이라는 돈육 특화 브랜드를 육성하여 출시되어, 돈육 차별화 시장의 확산 가능성의 산업적 활용성과





교육연구단장

백기태 교수

# 글로벌 자원순환 환경교육연구단

**대학명** 전북대학교

**학과명** 환경에너지융합학과

전화 | 063-219-5624    E-mail | eng.career@jbu.ac.kr    홈페이지 | http://grcc.jbu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 32명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 448백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 비전** 한계를 뛰어넘는 창의성
- 최종목표** 환경변화 대응 글로벌 자원순환 교육연구단 구축



## 연구 방향



### ○ 연구역량과 교육시스템 연계



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 국·공립 기업 취업, 국내·외 우수대학 박사과정 진학
- 박사학위취득 : 국가출연연구소 및 국내의 우수대학 박사후연구원

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

### 전북대학교 글로벌 자원순환 환경교육연구단

자원순환, 기후, 지리, 에너지 관련 환경융합기술학문을 전파하여 학교/기업/지역/국가 경쟁력제고

01

**정확한 인식**  
Accurate Identification

**전북 전주 지역인재 양성의 산실**

- 핵심역량의 함양
- 교육/연구 유기적 결합
- 교육제도화 및 환경 구축

02

**창의적 실행**  
Creative Implementation

**지자체의 의지중단 고급융합인력양성 위한 중앙정부지원**

- 대기환경, 기후예측
- 수자원순환
- 폐자원순환

03

**혁신적 평가**  
Innovative Evaluation

**지역적 국가적 4차산업혁명, ICT, 신기후체계 대응**

- 산학 협력체계 구축
- 학연 협력체계 구축
- 융합환경정보력 양성

**전라북도**

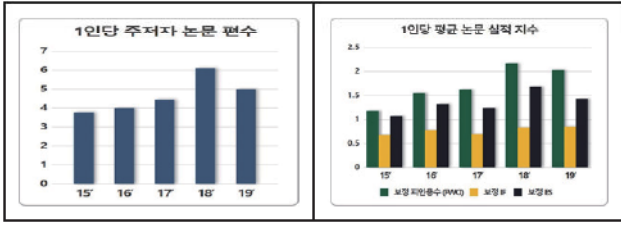
더 늦기 전에  
지금, 전주!

**4차 산업혁명 융합형 인재 양성**

현실이 된 미래

## 교육연구단 우수성


### ○ 참여교수의 연구역량




### ○ 참여기간 연구실적(1차년도:6개월)

연구실적(2020.9.1.~2021.2.28./6개월간)	
SCI급 저널 논문게재	IF 10,652 등 우수논문 29편
특허실적	모바일 타입 시추 관리 시스템 등 3건
수상실적	BEEM 국제학회 학술대회논문상 등 13건

# 생리활성융합소재 혁신인재양성사업단



**대학명** 전북대학교



**학과명** 생리활성소재학과



교육연구단장  
**장용석** 교수

전화 | 063-270-4311    E-mail | yongsuk@jbnu.ac.kr    홈페이지 | http://ibm.jbnu.ac.kr/ibm

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 30명	<b>신진연구인력</b> -	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 451백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

생리활성소재는 세포나 생체조직에서 특이적이면서 예측 가능한 반응을 유도할 수 있는 물질로 인류가 직면한 근본적인 관심사인 질병 치료와 환경보전 문제를 개선할 수 있는 **미래 핵심소재**이며, 이의 개발은 생물, 화학, 환경 및 생명공학 등의 융합 지식을 토대로 이루어지기 때문에 포괄적이고 지속적인 국가지원이 필요한 분야이다.

본 연구단에서는 참여연구진이 지닌 연구능력을 극대화하기 위하여 연구의 수월성을 확보하고 있는 **생리활성소재를 기반으로 한 질병모델, 치료 및 환경문제 해결 기술 연구와 연구 인력 양성에** 연구단의 연구 및 교육역량을 집중하고자 한다. 궁극적으로 바이오의약, 바이오환경 및 바이오모델링 분야에서 생리활성소재 연구 경쟁력 제고와 세계적 수준의 **창의적인 융합 연구인재 양성**을 통해 지역 최우수 혁신 대학원을 확립하고, 지역 및 국가바이오산업의 **연구개발 허브 구축**을 목표로 한다.

생리활성소재의 연구, 개발 및 응용을 기반으로 하는 기술은 질병과 환경문제에 기인한 인간 삶의 질과 이와 동반된 경제성장의 위축을 개선할 수 있는 **미래 성장동력** 분야로 지역·국가적 부가가치 창출 뿐만 아니라 전 세계에서 발생되고 있는 사회적 문제 해결에 핵심적 역할을 추구한다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 연구단은 생리활성소재를 기반으로 하는 바이오의약, 바이오환경 및 바이오모델링 분야의 학제 간 융·복합 연구와 새로운 교육 패러다임을 통해 세계적인 연구역량을 갖춘 **창의적인 혁신 인재 양성**을 교육의 목표로 설정하고 있다.

세계적인 경쟁력을 갖춘 생리활성소재 분야 미래 혁신인재 양성을 위해 융합지식의 이해 및 습득 능력과 비판적·창의적 사고를 통한 문제 해결 능력 제고를 위한 **새로운 패러다임의 교육 시스템을 구축**하고자 하며, 창의성 기반 교육시스템의 효율적인 운영과 연계한 연구 인력의 내적 동기 극대화를 통해 **학술 및 연구 활동의 안정적 지원 및 국제 공동연구 참여지원 환경을 조성**하고자 한다.

### 연구 방향

본 연구단은 미래로 나아가기에 앞서 선진적 발전이 필요한 분야로 **바이오의약, 바이오환경**을 선정하였으며, 이러한 연구를 뒷받침하는 근간으로 바이오모델링을 필요로 한다고 판단하여, 바이오의약, 바이오환경, **바이오모델링** 총 세 분야의

연구에 우수한 연구 인력을 구성하고, 인적 및 물적 자원을 집중하여 높은 연구경쟁력을 구축하고자 한다.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

전라북도 혁신도시의 농생명 공공기관(식품연구원, 농촌진흥청 등), 국책연구소(한국생명공학연구원 기능성바이오소재연구센터, 한국화학연구원 안전성평가 연구소 등) 및 지역 단위의 연구소(전주농생명소재연구원, 순창 장류연구소, 전라북도생물산업진흥원 등)와의 다각적인 지역협력체계 구축을 통해 지역 생리활성소재 산업에서 요구되는 고급 연구 인력 양성에 공헌함.

## 교육연구단 우수성

- 참여대학원생
  - 김용찬·정민주 대학원생(생리활성소재학과·지도교수 정병훈)이 최근 열린 한국유전체학회 동계 심포지엄(the 17th KOGO Winter Symposium 2021)에서 '젊은 과학자 발표상'(KOGO Young Scientist's Presentation Award) 및 우수 포스터상(KOGO Best Poster Award)을 각각 수상.
  - 김용찬 대학원생: '교육부장관상' 수상





교육연구단장

최영균 교수

# 지식기반 지능형 환경관리 인력양성 연구단

대학명 **충남대학교**

학과명 **환경IT융합공학과**

전화 | 042-821-6672

E-mail | envi@cnu.ac.kr

홈페이지 | <https://homepage.cnu.ac.kr/bk21eit>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 17명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 149백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **비전:** 지능형 환경관리로 모두가 함께 누리는 지속가능한 미래
- **목표:** 환경문제 선제 대응을 위한 지능형 융합 환경관리 인력양성

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 교육과정 구성 및 운영 계획
  - 핵심 IT 교과목을 개설하여 운영하고, 2개 이상의 IT기반 교과목을 필수적으로 이수하도록 규정함
  - PLAN(계획) → DO(실행) → SEE(평가) → FEEDBACK(환류)로 구성된 전주기 순환형 성과관리체계를 구축하여 운영함
- 인력양성 계획 및 지원방안
  - 학부-대학원 연계프로그램 (환경IT융합 SW사업단 프로그램 등)을 활용한 대학원생 확보
  - 전일제 대학원생 생활비 100% 보조, 본교졸업생 진학 장학금 지급, 외국인유학생 추가 장학금 지급 등의 파격적 지원 실시
  - 대학원생 학술활동 지원 대폭 강화
- 교육의 국제화
  - Outbound/Inbound 교육 프로그램 운영 및 해외 우수 대학과의 복수학위 취득 프로그램 운영
  - 환경IT융합 통합물관리, 스마트자원순환, 적정기술 분야 대학원생 국제공동 연구 추진

### 연구 방향

- 산업·사회에 대한 기여도 향상
  - 통합물관리 분야에서는 기후변화 심화에 따른 각종 기상, 수문, 수재해 관측망 연계 모니터링 네트워크를 구축하고 환경·IT 융합 연구 플랫폼 구축하여 통합 물관리에 기여
  - 스마트 대기오염 관리 분야에서는 미세먼지의 전구체인 유해가스의 제어를 위해 IT기술 기반 촉매 개발과 적용으로 미세먼지 저감에 기여
  - 자원순환 분야에서는 국내 폐기를 자원순환 분야의 온실가스 감축 계수와 IT기술을 이용한 소프트웨어 개발을 통해 온실가스 감축 대응 분야에 기여
- 연구역량의 국제화를 위한 Outbound/Inbound 국제 공동연구 추진
  - 참여 연구진의 국외 선진대학 파견 및 공동연구 추진(Outbound 공동연구)
  - 개도국 중심 국외 우수연구자 유치(Inbound 공동연구)

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 교육연구단 학과 졸업 후 주요 진로
  - 본 연구단은 환경과 IT분야를 융합하여 운영함으로써 미래 환경산업을 주도할 새로운 인재를 양성하는 것으로 목표로 하기에 다양한 분야로 진로를 설정하는 것이 가능함. 특히 아래와 같이 최근 환경과 IT분야의 융합을 주도하는 기업, 연구원, 공공기관 등으로의 진로설정이 가능함
  - 기업: 삼성엔지니어링, 포스코건설, GS건설, 부강테크, 삼진정밀, 유엔유, 도화, 한국종합기술, 건화 유신 등
  - 연구원: 한국환경정책평가연구원, 한국환경산업기술원, 국립환경과학원, 한국원자력연구원, 한국표준과학연구원, 한국에너지기술연구원, 전자통신연구원 등
  - 공무원: 국가직, 지방직 공무원 등, 공공기관 주도로 환경과 IT분야의 융합을 주도하는 기관으로 진출
  - 공공기관: 한국환경공단, 한국수자원공사, 한국토지주택공사, 한국전력공사, 한국농어촌공사, 국가물산업클러스터 등
  - 졸업생 창업 기업 : ㈜엠큐빅, 동서컨설팅, ㈜씨맥, ㈜유먼플래닛, 이투스이언스 등

## 교육연구단 우수성


- 본 교육연구단의 학문적, 사회적, 경제적 기여에 따른 우수성
  - 학문적 기여: 환경난제 해결에 4차 산업혁명 기술을 활용함으로써 미래 환경기술발전 선도
  - 사회적 기여: IoT 기반기술을 활용하여 국민이 체감할 수 있는 환경서비스 제공
  - 경제적 기여: 환경IT융합 미래 신산업 확대에 따른 산업적 가치 및 신규 일자리 창출
- 사회수요 및 산업체 맞춤형 오더메이드 교육·연구 주도
  - 현장실습-설계-프로젝트랩을 연계하는 인력양성 프로그램 운영



# 지역 맞춤형 스마트 에너지·자원 순환 융복합기술 교육연구단



**대학명** 충북대학교



**학과명** 도시·에너지·환경 융합학부

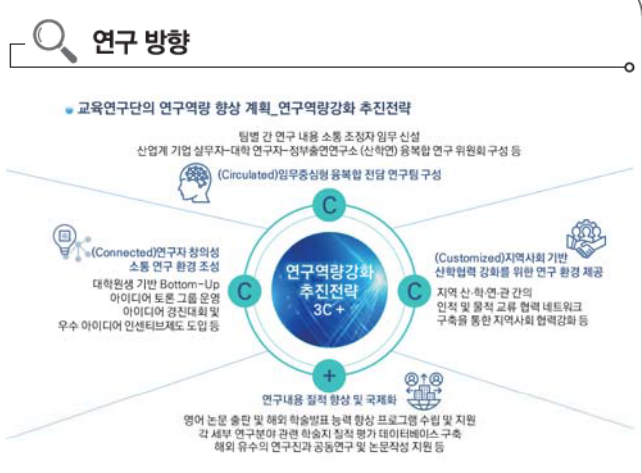
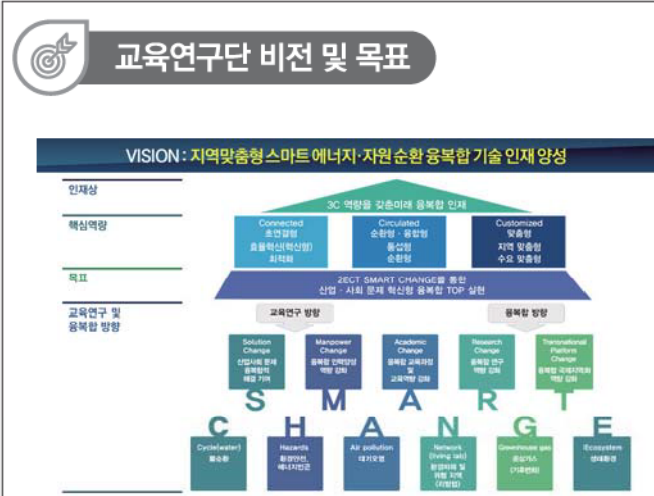


교육연구단장

**반명운** 교수

전화 | 043-261-3625    E-mail | bk2020@chungbuk.ac.kr    홈페이지 | http://bk21euc.cheongju.co.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 26명	<b>참여대학원생</b> 90명	<b>신진연구인력</b> 4명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 700백만원



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위 취득: 연구소, 공공기관, 산업체, 박사진학 등
- 박사학위 취득: 교육기관(교수임용), 연구소, 공공기관 등
- 외국인학생: 자국 교육기관 등

### 교육연구단 우수성

○ 산업·사회 문제 해결 기여 실적

**산업·사회 문제 해결 기여 : 관련 연구사업 다수, 분야별 상위 10% 논문 96건, 특허 113건 등**

	Cycle(water)	Hazards	Air pollution	Network	Greenhouse gas	Ecosystem
<b>주요 연구 사업</b>	보령호 도수로 설치에 따른 수질, 수생태계모니터링(2억) 연구사업 등 다수	일국울의 미연화 반응에 의한 질소 회담을 저조용 2억 연구사업 등 다수	에-4지 철강형 원단 부품 개발 (7억) 연구사업 등 다수	지속가능한 도시 메타볼리즘을 활용한 도시 안전성 평가 모델 개발 및 적용(10억) 연구사업 등 다수.	한국연구재단 기초연구사업(13.7억) 연구사업 등 다수	상상전지 반도체 (3.6억) 연구사업 등 다수
<b>대표 논문</b>	SCI(E) Q1 20편, 분야별 상위 10% 논문 8편	SCI(E) Q1 25편, 분야별 상위 10% 논문 15편	SCI(E) Q1 25편, 분야별 상위 10% 논문 11편	SCI(E) Q1 30편, 분야별 상위 10% 논문 16편	SCI(E)(최근 3년) Q1 48편, 분야별 상위 10% 논문 25편	SCI(E) Q1 32편, 분야별 상위 10% 21편(상위 1% 1편 포함)
<b>관련 특허</b>	국내외특허 7건	국내외특허 12건	국내외특허 20건	국내외특허 9건	국내외특허 42건	국내외특허 25건 (출원 1건)



교육연구단장

황석환 교수

# 4차 산업혁명 사회의 정온한 환경을 위한 혁신인재 교육연구단



대학명

포항공과대학교



학과명

환경공학부



전화 | 054-279-2282

E-mail | shwang@postech.ac.kr

홈페이지 | http://dese.postech.ac.kr

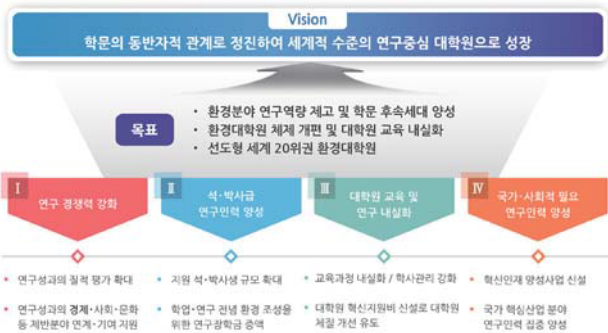


(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	<input checked="" type="checkbox"/>	(3단계)	<input checked="" type="checkbox"/>
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명		참여대학원생 64명		신진연구인력 2명	산학협력전담인력 1명
						2021년도 사업 예산 1,086백만원



## 교육연구단 비전 및 목표

4차 산업사회 정온한 환경 구축을 위한 핵심 환경 분야 (수질·폐기물, 대기오염, 생태환경, 기후변화)의 교육, 기술개발 및 국가 경쟁력 제고의 핵심 역할을 담당할 first mover 및 국제적 리더의 양성을 위해 대학원생을 포함한 교육연구단의 모든 구성원이 학문과 기술개발의 동반자로서 함께 정진한다는 철학과 비전을 공유하고, 복합적인 환경 분야에 대한 학문적 이해와 실제적인 산학협동 교육을 통해 다양한 환경변화에 응·복합적인 대응이 가능한 유연한 환경 분야 융합인재 양성을 통해 국가 경쟁력 제고에 기여함. 국내외 우수 기관과 실질적인 협력체계 구축 및 연계를 통한 지식 창출자로서의 연구중심 구심점을 구축하고, 외국 우수 대학 (Stanford, MIT 등)의 교육 및 연구프로그램의 "추격형"을 탈피한 "상생 발전형" 또는 "선도형" 수준의 교육연구단 국제경쟁력 확보하여 4단계 BK21 사업을 통하여 4차 산업사회를 대비한 "세계 20위" 이내 세계 수준의 경쟁력을 지닌 환경공학 교육 및 연구 분야의 선도기관으로 발전하는 것을 최종 목표로 함



## 연구 방향

- 실용적인 산업·사회 현안 환경문제 해결 능력을 갖춘 창조적 우수 연구인력 양성
- 학제 간 융합연구, 연구 분야 선택과 집중을 연구 결과의 질적 향상
- 수질·폐기물, 대기오염, 생태환경, 기후변화 국가 경쟁력 향상에 기여
- 4차 산업 시대 새로운 패턴의 환경문제 대응을 위한 신개념 환경기술 개발
- 연구비 수주 활성화를 통한 안정적 재원 확보 및 연구시설 투자 확대



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

연구와 더불어 교육 분야에서도 많은 성과를 이룩하여 2000년도 들어서 배출되기 시작한 석박사 졸업생들은 현재 국내외 학계, 산업계에서 활약하고 있음.

특히, 132여 명의 박사졸업생 (2019년 3월 기준) 중 32여 명이 국내외의 대학교수로 재직 중이며, 이외에는 국가기관 (환경부, 특허청 등), 정부출연연구소 (KIST, ETRI, 표준연구원 등)와 대기업 (삼성, LG, 포스코 등)에서 핵심적 역할을 하고 있음.

또한, 환경공학부의 국제화가 진행됨에 따라 최근 졸업생들은 Caltech, Princeton, Yale 등 해외 명문대학에서 박사 후 연구 활동을 수행하고 있음.



## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 우수한 교수진으로 구성되어 국제 학술 활동 참여 및 각 연구 분야에서 국제적 두각을 나타내고 있어 환경공학 분야의 선도적인 연구력을 갖고 있음. (국제상 수상 6건, 국제기구 활동 8건, 편집위원 활동 14건 외 다수)

- 최신헌수성과
  - 최원용교수: 클래리베이트 애널리틱스, 논문의 피인용 횟수가 가장 많은 상위 1% 연구자(Highly Cited Researchers) 선정.
  - 감중훈, 민승기, 국종성교수: Bulletin of the American Meteorological Society-CMIP6 Model-Based Assessment of Anthropogenic Influence on the Long Sustained Western Cape Drought over 2015-2019
  - 조강우교수: Water Research-Simultaneous control of algal micropollutants based on ball-milled powdered activated carbon in combination with permanganate oxidation and coagulation



## 교육/연구 방향



### 교육 방향

본 교육연구단은 세계 20위권 연구중심 환경대학원으로 성장하기 위해 아래와 같이 진행 중이다.

- 4차 산업 시대 전 지구적 환경 분야 미래를 책임질 국제적 리더 양성
- 인구 밀집 사회에서 발생할 복합 환경문제에 선제적으로 대응 가능한 유연한 환경 융합인재 양성
- 과학 및 공학의 융합 교육을 통한 Domain Knowledge 기반의 창의적 융합인재 양성
- 기초, 심화 및 응용 지식의 실용화를 위한 체계화된 교과과정제공
- 이론지식 및 산업화에 이르는 전 주기적 연구중심 교육을 통한 창의적 글로벌 리더 양성



# 창의해양융합인재양성 교육연구단



대학명 한국해양대학교



학과명 해양인공지능융합전공



교육연구단장

김정창 교수

전화 | 051-410-5249

E-mail | bk21mc@kmou.ac.kr

홈페이지

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 12명	참여대학원생 35명	신진연구인력 2명
			산학협력전담인력 1명
			2021년도 사업 예산 414백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

세계적 수준의 연구중심 교육연구단의 비전, 인재상 및 목표 수립

**“세계적 수준의 친환경 스마트 해양융합산업 문제해결형 창의혁신인재 양성”**

**DRIM D**  
**D** Deepsea Creator for All-based convergent technology  
**R** Resilient Creator for All-based convergent technology  
**I** Innovative Creator for All-based convergent technology  
**M** Multi-disciplinary expert in Eco-friendly Smart Maritime for solving social problems

교육	연구	산학	국제화	성장기반
해양인공지능융합 창의혁신인재 양성	친환경 스마트융합 기술 연구 선도	해양산업-사회 문제해결기	글로벌 문제-정려 시너지 강화	지능기술 융합·확산 선도
고급인재양성·인도	세계적 수준의 친환경 스마트 융합 분야 연구역량 강화	지속가능성 및 미래형산업 선도	글로벌 문제-정려 시너지 강화	지능기술 융합·확산 선도
글로벌 문제-정려 시너지 강화				

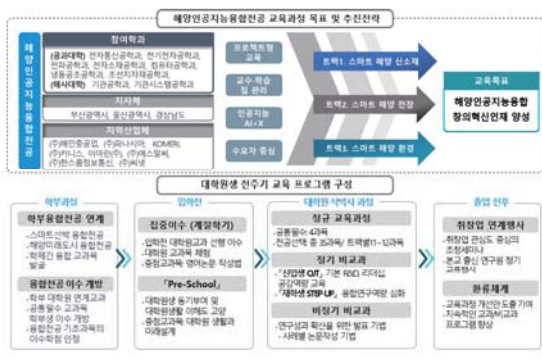
이러한 비전을 실현하기 위한 세부전략

교육	연구	산학	국제화	성장기반
· 세계적 수준의 해양인재 양성 · 국제적 경쟁력 강화 · 글로벌 문제-정려 시너지 강화	· 친환경 스마트융합 기술 연구 선도 · 해양산업-사회 문제해결기 · 지능기술 융합·확산 선도	· 산업현장 맞춤형 인력 양성 · 사회문제 해결을 위한 융합 인력 양성 · 지식재산권 확보	· 글로벌 문제-정려 시너지 강화 · 국제적 교류·협력 강화 · 글로벌 문제-정려 시너지 강화	· 지능기술 융합·확산 선도 · 인력양성 기반 조성 · 인력양성 기반 조성

## 교육/연구 방향

**교육 방향**

본 교육연구단은 4차 산업혁명을 선도하는 친환경 스마트해양분야 인공지능 교육체계를 확립하고 글로벌 해양융합산업 네트워크를 확대함으로써 해양인공지능융합 창의혁신인재를 양성하고 나아가 글로벌 연계 및 협력을 통하여 교육성과의 시너지를 강화하고자 한다.



**연구 방향**

세계적 수준의 친환경스마트해양분야 연구역량을 강화하고 지역사회 및 미래해양산업 선도 산학협력체계 강화를 통하여 친환경 스마트 융합기술 연구를 선도하고 해양산업·사회 문제해결에 기여하고자 한다.

**연구개발 주요 방향**

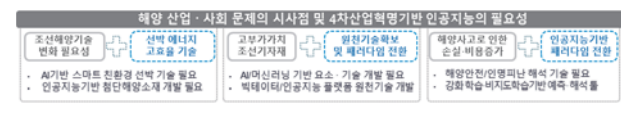
- 고부가가치 조선기자재를 위한 첨단소재개발 및 제조공정 최적화
  - A7기 선체(미모양) 개발 및 최적화
  - 선체구조 최적화
  - 선체유체역학 시뮬레이션 개발
- 스마트 작업환경 구현을 위한 지능형 작업 보조시스템 개발
  - 스마트 작업 보조 시스템 개발
  - A7기 작업 보조 시스템 개발
- 국제화한 스마트 소재를 위한 스마트 소재 개발
  - A7기 스마트 소재 개발
  - 스마트 소재 개발
- 해양수산 사고 대응 및 대처를 위한 스마트 기술 개발
  - 스마트 해양수산 사고 대응
  - 해양수산 사고 대응

**연구개발 세부연구계획**

- 해양수산 분야의 문제해결을 위한 스마트 소재 개발
  - 해양수산 분야의 문제해결을 위한 스마트 소재 개발
  - 해양수산 분야의 문제해결을 위한 스마트 소재 개발
- 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발
  - 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발
  - 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발
- 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발
  - 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발
  - 스마트 소재 개발을 위한 스마트 소재 개발

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

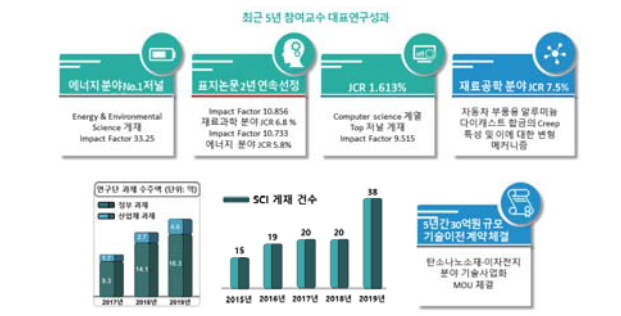
IMO 환경규제 강화에 따른 조선해양기술의 변화 및 조선기자재 산업지역의 체질변화 필요성이 커지고 있어 4차산업혁명기반 인공지능 교육을 통한 해양과 인공지능이 융합된 신기술 분야로의 진출이 기대됨




- 스마트 조선해양기술 관련 대기업 및 중소기업
- 다양한 인공지능 융합 분야, 시스템 설계 및 개발 관련 연구소/기업
- 국내의 조선소 및 해운회사
- 스마트 전기전자 및 조선기자재 개발 관련 분야
- 국내의 선급의 검사관, 조선해양산업 관련 연구소 및 공무원

## 교육연구단 우수성


본 교육연구단의 소속 교원 및 대학원생은 최근 5년간 매우 뛰어난 연구 성과를 달성하였다.



# 해양 재해·재난 융복합 교육연구단



**대학명** 한국해양대학교



**학과명** 해양과학기술융합학과

전화 | 051-410-5460    E-mail | hj0107s@kmou.ac.kr    홈페이지 | http://oceanhaz.bk21fourkmou.org



교육연구단장  
**이경은** 교수

전화 | 051-410-5460    E-mail | hj0107s@kmou.ac.kr    홈페이지 | http://oceanhaz.bk21fourkmou.org

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 28명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 332백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **비전** : 뉴노멀 아젠다에 대응할 수 있는 미래 선도형 해양 전문가 육성
- **목표** : 현장/이론과 학제 간 융합적 사고를 갖춘 해양재해재난 미래 인재 양성
- **달성전략**
  - 해양클러스터 연계 연구중심 교육연구 체계 활성화
  - 지역산업사회 문제 해결형 전문연구인력 양성
  - 융복합 연구를 통한 연구의 질적 우수성 향상
  - 국제공동 연구를 통한 세계적 수준의 연구 성과 도출
- **해양재해·재난에 대한 지역 사회의 요구 대응[4개 핵심 분야]**
  - 극한 기후 재해
  - 연안 지질 재해
  - 해양 생태계 교란
  - 구조물 피해



## 연구 방향

- 국제공동연구를 통한 세계적 수준의 연구 결과 도출
  - 본 연구교육단의 핵심 연구분야인 해양재해재난에 관한 세계 최고 수준의 연구소 및 대학과의 국제공동연구를 통한 연구의 질 향상 추진
  - NOAA/Geophysical Fluid Dynamics Laboratory(GFDL)
  - 오레건 주립대학
  - Scripps Institution of Oceanography(SIO) 등
- 융복합 연구를 통한 연구 성과의 질적 우수성 향상
  - 해양재해재난 4대 핵심 연구 분야인 극한기후재해, 연안지질재해, 연안구조물 및 생태계교란 분야의 융복합 연구를 수행
  - 융복합 연구 예시: 극한기후재해 분야의 태풍에 관한 연구는 해양 생태계교란(연안서식지, 해양생물종 변화 등), 연안지질재해(고파랑 및 월파, 연안침식 등) 분야와 연안구조물의 안전성 및 방호구조물 연구와 연관 됨
  - 융복합 연구를 통해 분야 간 연구 내용 및 방법이 유기적으로 연결되도록 함으로써 연구결과 및 성과물의 질적 향상을 도모하고자 함

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위 취득: 해양 관련 산업체 및 정부 기관 취업 및 박사과정 진학 등
- 박사학위 취득: 해양 관련 산업체, 연구소 및 민간/정부 기관 취업 및 국내외 우수 대학 박사 후 연구원 등
- 외국인 학생: 자국 연구소 및 대학 취업 등

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- **본 교육연구단의 교과과정 특징**
  - ① 학연협력 교육 ② 연구중심 교육 ③ 융복합 교육
- 해양재해재난 산업사회문제 해결을 위한 특화된 전공을 학과 내에 신설하고, 해양클러스터 내 전문 연구기관과의 학연협력 교육을 확대
- 본 교육연구단의 교과과정은 **전문교육프로그램 (4대 분야별로 특화된 교과목)과 공통교육프로그램 (기반 및 융복합 교과목)**으로 구성함
  - 단계적 Walk, Run, Jump 수업 체계 구축
  - 해양재해재난 관련 기초 지식 습득 및 산업사회 연계 사고 능력 향상을 목표로 하는 기반 교과목과 4대 핵심 분야 간 통섭을 위한 융복합 교과 구성
- 해양재해재난 교육 및 융복합화를 위해 연구중심 **학점 이수체계, 공동지도 교수제, 복수학위제, 해외연구실 장/단기 방문 연구** 등을 운영 계획

## 교육연구단 우수성

- **해양 재해·재난 융복합 교육연구단 교과과정운영위원회 개최**
  - 지역산업사회의 요구 청취 및 피드백 및 해양클러스터내의 교육 요소 파악 및 협력 강화
  - 개최일자 : 2021년 1월 26일
  - 참여기관: 한국해양과학기술원(2명), 한국해양수산개발원(1명), 국립해양조사원(1명)
- **해양재난재해 DAY 개최**
  - 국외전문가 및 해양클러스터 기관과 함께하는 개방형 심포지움
  - 개최일자 : 2021년 2월 18일
  - 해외전문가초청세미나 3건 및 학술발표 24건
- **영어논문작성법 세미나 개최**
  - 개최 일자: 2020년 12월 3일 / 17일[2회]
- **연구성과 (2020.09 - 2020.12)**
  - 국제학술논문(SCI) 5편, 국내학술논문(KCI) 2편, 기술료: 1건

# 기후-해양환경-재해 스마트대응 융합 인재양성 교육연구단

**대학명** 한양대학교(ERICA)

**학과명** 해양융합학과

교육연구단장  
**예상옥** 교수

☎ 전화 | 031-400-5532    ✉ E-mail | swyeh@hanyang.ac.kr    🌐 홈페이지 | [http://ericabk.hanyang.ac.kr/pages/sub.htm?nav\\_code=eri1609308096](http://ericabk.hanyang.ac.kr/pages/sub.htm?nav_code=eri1609308096)

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	7명	42명	2명	-
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				482백만원

- ### 🎯 교육연구단 비전 및 목표
- 기후-해양환경-연안재해 문제 해결을 위한 융합형 전문 인재 양성.
    - 첨단 진단·예측 기술을 활용한 산업·사회 문제 해결형 교육프로그램 고도화.
    - 스마트 대응 기술을 접목한 기후-해양환경-연안재해 융합형 연구시스템 구축.
    - 지속 가능한 국제공동연구 네트워크 확대를 통한 글로벌 전문 인재 양성
  - 연구단의 교육 분야 3대 목표
    - 기후-해양환경-연안재해 문제 해결을 위한 융합형 커리큘럼 개발 및 운영.
    - 산업체 전문가의 요구를 반영하는 스마트 대응 기술 교육프로그램 고도화.
    - 지속 가능한 국제 교육 인프라 구축을 통한 글로벌 전문 인재 양성
  - 연구단의 연구 분야 3대 목표
    - 기후-해양환경-연안재해 문제 해결을 위한 첨단 진단·예측 기술 개발.
    - 산·학·연 협력 연구에 기반한 스마트 대응 기술 개발 및 실용화.
    - 양방향 국제공동연구 네트워크 활성화를 통한 국제적 연구 경쟁력 제고.



- ### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 유관분야: 한국해양과학기술원, 극지연구소, 국립환경과학원, 국립 기상과학원, 국립수산과학원, 기상청, 농어촌연구원, 대학 연구소 등
  - 대기업 및 전문 기업: LG 넥스원, STX, 지오시스템, UST, 환경예측연구소

### 🏠 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

<b>연구단비전</b>	• 첨단기술 기반 미래 환경(기후, 해양환경, 재해) 변화 예측 및 대응 융합형 연구자 양성	
<b>핵심 목표</b>	• 첨단진단 기술 기반 기후, 해양환경, 재해 대응 사회 문제 해결 교육시스템 구축 • 학제/이론 융합 및 인공지능 기술 실용화/융합형 재해 진단 및 예측의 융합형 연구 추진 • 지속가능한 글로벌 연구네트워크 연계를 통한 국제적 전문 인재 양성	
<b>연구단의 연구 역량강화 "DRIFAM"</b>	• 산업, 사회 문제를 진단(Diagnosis) 하고, 문제 해결(Resolve) 및 대응능력을 가진 전문성(Expertise) 있는 융합형 인재 (Able Man)	
<b>추진 전략</b>	• 문제해결 기반 차세대 AI-공학교육 시스템 구축 • 4차산업 시대 혁신성장을 위한 융복합 학제 기반 연구분야 집중 • 글로벌 리더 연구 그룹들과 지속가능한 상호 협력시스템 구축	
<b>추진 체계</b>	<b>대학본부</b>	<b>기후-해양환경-재해 스마트대응 융합 인재양성 교육연구단</b>
	<b>글로벌 협력기관</b>	
	ERICA 캠퍼스 학연산 클러스터 ERICA 융합대학원 혁신 프로그램 추진 대학원 운영 IC-PBL+ 교육과정 고도화	산업-사회문제 해결 스마트 대응 융합형 연구 문제 해결형 (IC-PBL+) 교육연구시스템 구축 연구 인프라 기반 국제 협력 교육연구 활성화
		벤처마킹 우수 교육시스템 도입 산업-사회문제해결 국제 협력연구 지속 가능한 국제 협력 프로그램 고도화

- ### 🏠 교육연구단 우수성
- 연구단 교육역량
    - 학부 및 대학원 구조 개편으로 융합형 인재 양성을 위한 인프라 구축.
    - 산업·사회 문제 해결을 위한 산업체 자문위원 IAB (Industry Advisory Board) 구성 및 활동을 통한 산학협력 친화형 교과과정 구축.
    - 문제해결 교육과정인 IC-PBL (Industry Coupled-Problem (Project) Based Learning) 수업 운영 및 고도화.
  - 연구단 연구역량
    - 최근 5년(2015-2019)년 1인당 논문편수 연간 6.9편 출판 논문 평균 IF (Impact Factor) 4.9로 높은 수준의 연구 역량 보유.
    - 연구의 질적 제고 및 연구 물인 환경을 강화하고 4차 산업 첨단기술 적용능력 배양을 통해 스마트 대응을 위한 융합형 연구시스템 구축. 한양대학교(ERICA) 산학협력사업의 적극적 참여로 산학협력 연구역량 보유.
    - 글로벌 연구 역량 프로그램 지원, 4차 산업 첨단기술 적용 환경 구축으로 대학원생 연구역량을 강화하고 본 교육연구단이 주도하고 있는 교내 연구소를 통해 우수 신진 연구인력 확보 및 공동 연구 시스템 확립.



교육연구단장

김명옥 교수

# 산지생태축산 6차산업 전문인재양성 교육연구단

대학명 경북대학교

학과명 축산BT학과

전화 | 054-530-1234

E-mail | ok4325@knu.ac.kr

홈페이지 | http://btbk21.knu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 13명	참여대학원생 19명	신진연구인력 2명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 278백만원

## 교육연구단 비전 및 목표



<b>비전</b>	산지를 활용한 생태축산을 통한 한국형 6차 산업 선도
<b>특표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>축산업, 임업, 생태관광업의 새로운 융복합 산업 형태를 창출할 수 있는 창의적 인재</li> <li>지속가능발전환경 축산업의 미래를 제시할 수 있는 통찰력 갖춘 인재</li> <li>한국형 산지생태축산 6차 산업을 책임지고 이끌어갈 소명 의식을 갖춘 인재</li> </ul>

- 해외인재가 초청 '청년 세미나 및 국제 심포지움 개최 계획**
  - 수확산업 각 분야를 선도하는 전문가들을 수시로 초청, 특강 및 세미나 개최함으로써 최신의 연구 동향을 파악
  - 매년 1회의 국제 심포지움을 개최하여 연구 네트워크를 구축
- 해외 우수연구기관 '청년기 연구 및 국제 학술대회 발표지원 계획**
  - 수확기 해외우수공통세미나 또는 학술회의에 참석하여 논문 발표의 기회를 제공하며 강기 해외인수를 통해 2개월 이상 1년 이하의 기간 동안 해외 우수 대학 및 연구 기관에 파견 기회를 제공
  - 국제 학술대회 발표를 권장하여 경쟁력 있는 연구 추진에 기여
- 외국인 대학원생 유치 계획**
  - 아시아권 우수생 확보를 위해 우수 외국학생 유치단 파견하여 적극 홍보
  - 우수외국인 유치를 위해 입학 및 장학 제도를 적극 활용
  - 우수외국인 대학원생 확보를 통해 연구 역량 강화 및 아시아권 네트워크 형성
- 국제 협력 연구를 통한 연구력 강화 계획**
  - 국제적 네트워크 구축 및 인적 교류를 통한 활발한 공동연구 수행
  - 현재 University of Florida 축산학과와 동물복지 관련 연구가 진행중임
  - 차후 교환연구생 등 보낸예정

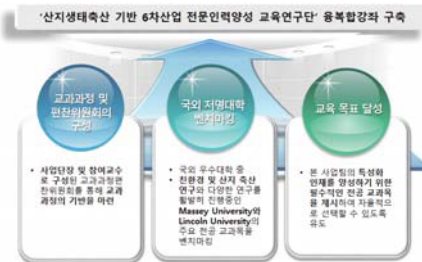
## 교육연구단 학과 졸업 후 진로



농협, 축협, 일반공무원, 연구직 공무원, 사료회사, 동물약품회사, 등극판정소, 불임클리닉센터, 마사지, 가족위생, 방역단, 사료관련회사, 한우협회, 낙농협회, 양돈협회, 가금협회, 농축산 관련 신문사, 동식을 관련 연구소, 가족육종회사, 축산물대형 유통회사, 동물원, 관광농원, 농진청축산과학원, 검사검역본부, 농산물품질관리원, 동물실험연구기관, 공공기관(축산물품질평가원, HACCP기준원, 축산환경관리원 등), 농축산기업, 축산시설기계관련회사, 해외축산개발, 축산물무역...

## 교육/연구 방향

### 교육 방향



### 연구 방향

- 청조경제 실현을 위한 친환경산지생태축산 기술 개발**
  - 친환경 산지축산 기술 개발 체계구축
  - 산, 학, 연의 유기적 연계를 통한 수요중심 축산기술개발
- 대학 또는 산업체와의 선도적 산학협력체계 구축을 통한 지역사회 공헌**
  - 교수연구업력에 지역산학협력 실적 비중 강화
  - 산학간 인적 및 물적교류를 위한 MOU 체결
- 대표연구업력의 질적 우수성 향상 방안**
  - 창의적인 우수대학원 인재 확보 및 육성
  - 선의 경쟁체계에 의한 연구역량강화
  - 연구역량 강화를 위한 제도 정비
  - 국제화 및 실용화 지원센터 운영을 통한 학술활동 지원
- 연구역량 향상을 위한 전문적이고 체계적인 실습장 제공**
  - 협장 실습 위주 대학원 운영 - MOU 체결 국내 실습장
  - 협장 실습 위주 대학원 운영 - MOU 체결 국외 실습장

## 교육연구단 우수성

\*각종 학술대회 수상 다수

\*2021.01.13. 1차 온라인 해외석학초청 세미나 (50여명 참석)

주제	
1	The US Beef Industry
2	Cattle Production on Rangelands Across the Western US
3	미국의 축산업 동향과 산지 초지를 이용하는 육우 생산
4	The growth and development of rumen in Japanese Black cattle
5	Understanding intestinal health and its implication in animal growth


\*2021.01.20. 2차 온라인 해외석학초청 세미나 (50여명 참석)

주제	
1	4H Youth Horse Education System in USA
2	The relationship between forages and behavior in horses: Research and opportunities for equine industry education
3	Horse trail tour system in USA

# 초고령사회 플랫폼기반 사람중심의 고령서비스-테크 문제해결형 혁신인재 양성사업단

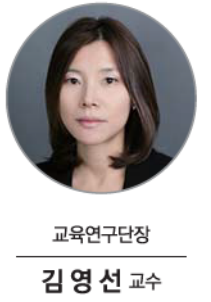


**대학명** 경희대학교



**학과명** 고령서비스-테크융합전공(AgeTech-Service)


☎ 전화 | 031-201-2748
✉ E-mail | bk\_agetech@khu.ac.kr
🌐 홈페이지 | http://agetech.khu.ac.kr



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 16명	<b>참여대학원생</b> 43명	<b>신진연구인력</b> 2명
		<b>산학협력전담인력</b> 1명	<b>2021년도 사업 예산</b> 445백만원


## 교육연구단 비전 및 목표

- **(비전-목표)** 2025년 「1천만 노인시대 초고령사회 대응」 및 「고령친화 신산업 육성」을 위한 플랫폼 기반 사람중심의 고령서비스-테크(AgeTech-Service) 문제해결형 혁신인재 양성
  - **고령친화 유망기술-서비스 3대 핵심분야 8개 주제**를 타겟하여 목표지향적-체계적 융합교육-연구 실시
  - **Unmet needs 및 중요성 : 초고령사회 뉴에이징(New Aging)으로의 새로운 패러다임 전환**



## 연구 방향

- **(연구역량) AgeTech-Service연계 핵심연구역량 및 Action R&I(연구혁신)으로 실생활기반의 실증연구 선도**
  - AgeTech-Service **초학제적인 연구 내실화**와 **대학-지역사회-기업간 상생 협력체계 강화**
  - **3대 핵심연구분야 8개 주제별 대표 연구** 통한 핵심연구역량 증진
  - **뉴에이징 플랫폼** 및 AgeTech-Service 국내외의 대학·기업·연구소와의 사회과학·AI, Bigdata 등 **국제협력 통한 연구성과 극대화**



## 교육/연구 방향

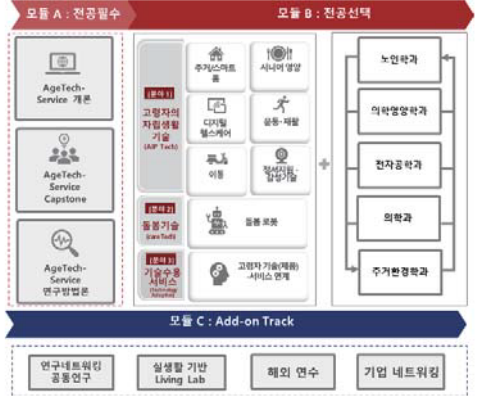
### 교육 방향

- **(교육역량) 고령친화 신산업 수요 및 unmet needs에 기반한 문제해결형 혁신 교과과정 구성 및 운영**
  - 각 학과의 전문성 바탕 위에 수립하는 폭넓은 융합 교과목 구성
  - **혁신적 교육 시스템 도입 및 교육과 연구의 선순환 구조 구축을 통한 우수한 교과과정 운영**


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- **진학·교육 분야** : 국내외 우수 대학의 박사/박사 후 연구과정 진학 또는 대학 교수 등
- **정부·국책연구기관** : 국가기관, 건강보험공단, 한국보건사회연구원, 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 한국정보화진흥원 등
- **기업체** : 고령친화헬스케어·요양서비스·고령친화식품·주거(스마트홈)·돌봄로봇 등 고령친화산업 관련 유망기업 취업, 스타트업 창업


## 교육연구단 우수성




- 초고령사회 대응 및 고령친화산업을 위한 체계적·초학제적 **교육-연구-산학 협력 플랫폼-글로벌 네트워크의 혁신생태계 완성단계 진입**
  - (체제적 교육시스템) 친고령특성화대학원 및 고령친화산업전문기양성
  - (사람중심의 연구인프라) **고령친화융합과학연구소(연구-건강노화실증거점센터, 지역사회-기업-글로벌차원의 오픈 리빙랩(실증))**
  - (대학-기업 산학협력) 140개 기업과의 플랫폼 구축(New Aging Platform)



# 포렌직 약과학자 전문인력 양성단



**대학명** 계명대학교



**학과명** 약학과



교육연구단장

**이상길** 교수

☎ 전화 | 053-580-6655    ✉ E-mail | skdavid@kmu.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://newcms.kmu.ac.kr/level4BK21/index.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 9명	<b>참여대학원생</b> 19명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> 1명
				<b>2021년도 사업 예산</b> 374백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 의약품 산업·사회문제 해결을 위한 창의적 글로벌 포렌직 약과학 융합인재 양성
- **교육연구단 교육목표**
  - 의약품 산업·사회문제 해결형 맞춤형 인재 양성
  - 포렌직 약과학 전문지식과 인문사회 법과학 소양을 갖춘 융합형 인재 양성
  - 리더십, 포용력, 국제 감각을 갖춘 미래형 인재 양성
- **교육연구단 연구목표**
  - 의약품 산업·사회문제에 특화된 연구시스템 구축
  - 포렌직 약과학 분야의 질적 우수 연구 성과 확보
  - 포렌직 약과학 분야를 선도하는 거점 연구센터로 성장
- **교육연구단 국제화목표**
  - 포렌직 약과학 글로벌 인재 양성
  - 포렌직 약과학 분야의 국제적 우수 연구 성과 확보
  - 포렌직 약과학 교육과 연구 인프라의 국제화

## 연구 방향

- 법독성학 연구분야에 오믹스 및 생체정보학을 도입하여 미제 또는 신종 중독사건 해결을 위한 남용약물 독성 바이오마커를 발굴하고, 관련된 기전을 검증함으로써 생체정보학 기반 법독성학연구를 수행
- 의약품 품질저하 원인들을 규명하고 의약품의 안정성과 품질을 향상 시킬 수 있는 연구를 수행할 계획임. 특히, 의약품 안정성 이론을 바탕으로 의약품의 안정성을 높이고 치료 능력을 향상시키는 연구를 함께 수행
- 약물중독 및 남용에 대한 원인을 규명하고 이를 예방, 관리하기 위한 정책적, 법적 해결방안을 모색하는 연구에 주안점을 두고 있으며 약물중독 및 의약품 남용에 대한 현황을 조사하고 역학적으로 분석
- 의약품 오남용 및 중독의 분자적 치료기전을 규명하고 이를 바탕으로 약물중독 예방제 및 치료제를 개발에 관한 연구를 수행할 계획임. 또한, 최근 사회적 문제가 되고 있는 다변종 신종마약들의 검출을 위한 유기합성학 기반 구조 예측 및 분석지표물질 합성 연구를 수행할 계획

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 기업 : 제약회사, 화장품회사, 식품회사, 분석전문기업
- 공공기관 : 식품의약품안전처, 국립과학수사연구원
- 대학 등 연구소 및 교수요원


## 교육/연구 방향

- 포렌직 약과학 실무와 직결되는 실험 및 연구교육
- 포렌직 약과학 영역의 이슈에 관한 정의와 해결 능력 교육
- 포렌직 약과학 실무교육 강화를 위한 전문가 양성 교육프로그램 운영
- 포렌직 약과학 전공에 대한 폭넓은 교육
- 인문사회 법과학과의 다학제 융합 교육 강화
- 생명윤리 및 연구윤리 교육 강화
- 국내 및 국제 산업·사회 밀착형 교육의 강화
- 리더십과 국제 감각에 대한 교육
- 포렌직 약과학자 학술 커뮤니케이션


## 교육연구단 우수성

- 포렌직 포럼 2회 (1차: 대학원생 교류의 장, 2차: 약과학자를 위한 동물실험 및 이미징기법)
- MOU체결 3건 : 대구마약퇴치운동본부, 대구경북첨단의료산업진흥재단, 의약품품질연구재단
- 취업 및 창업 특강 1회
- 운영자문 및 참여연구원 워크숍 개최
- 다수의 초청세미나
- 개소심포지엄 개최

# 지속가능한 에너지·자원 기술-정책-데이터 융합 교육연구단



**대학명** 고려대학교



**학과명** 에너지환경정책기술학과



교육연구단장  
**박주영** 교수

☎ 전화 | 02-3290-4497    ✉ E-mail | spruce01@korea.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://GREEN.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 37명	<b>신진연구인력</b> 2명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 493백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**비전** 에너지·자원시스템 융합모형을 통한 지속가능발전 기여

기술

데이터

정책

**목표** 최초의 국내 특화 융합 교육연구기관에서 최고의 글로벌 선도기관으로

구분	비전	목표
● 교육	미래 융합인재 양성	· 사회문제해결 융합인재 교육체계 구축 및 강화 · 다양성을 고려한 학사시스템 유연 운영 · 융합 잠재력이 우수한 학생 유치 및 양성
● 연구	융복합 연구패러다임 구축	· 에너지·자원 분야 융복합 연구모형 개발 및 데이터베이스 구축 · 융합 연구협력 인프라 강화
● 산학협력	상생·신학·신학 거버넌스	· 산학연계 문제해결형 교육 및 연구 프로그램 강화 · 신중국 시장을 목표로 하는 에너지·자원 사업에 지원 산학협력 플랫폼 구축
● 국제화	에너지자원 특화 글로벌 네트워크	· 글로벌 협력 네트워크를 통한 공동연구 및 연구자교류 확대 · 해외국인 학생 공동체를 통한 융합 교육연구 효과성 제고
● 인프라	교육연구 지원시스템 강화	· 교육 및 연구활동에 제고를 위한 학사 지원시스템 강화 · 연구 안전 확보를 위한 특별일 개발 및 인건관리 우수인력 유입 등 특화

## 교육/연구 방향

**비전** 에너지·자원시스템 융합모형을 통한 지속가능발전 기여

**목표** "선지자(visionary) 및 중개자(boundary spanner)형 인재양성"

① 전략	② 전략	③ 전략
<p>사회문제해결형 융합인재 교육체계 구축 및 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터 기반 융복합 교과목 개발</li> <li>· 교육 커리큘럼 주기적 개선</li> <li>· 시공간조별 학습방식 도입/ 확대</li> <li>· 프로젝트 기반 문제해결형 교과목 개발</li> <li>· 융합 우수논문 시상, 우수논문 지원</li> <li>· 차세대 커리어 관리</li> </ul>	<p>다양성을 고려한 학사시스템 유연 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· KIST 학연제도를 활용, 과제창에 교육 확대</li> <li>· 공동연구지도 교수 탄력 운영</li> <li>· 석사 및 석과제 계약학과 확대 운영</li> <li>· Advisory committee, 지어·나눔 committee, Alumni committee 운영</li> </ul>	<p>융합 잠재력이 우수한 학생 유치 및 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 학부 및 학사 연계과정 신설</li> <li>· 우수 석사과정 지원자 국내외 마케팅 강화</li> <li>· 신중국 에너지 공무원 인력 양성 프로그램 확대</li> <li>· 계약학과 확대 발전</li> </ul>

## 연구 방향

**연구비전** 융복합 연구패러다임 구축을 위한 지속가능발전 기여

기술

데이터

정책

**목표** 에너지·자원 분야 기술-데이터-정책 융복합 연구패러다임 구축

① 전략	② 전략
<p>융복합 연구모형 개발 및 융복합 연구기반 데이터베이스 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기술, 데이터, 정책전공 교원이 참여하는 장기적 연구회 운영</li> <li>· 현장 실무급 전문가 세미나 및 글로벌 연구 콜로퀴움을 통한 특화 주제 발굴</li> <li>· 융합연구 기반 데이터베이스 구축 (전략영역특수 DB, 특허 DB, 융합연구서지 DB 등)</li> </ul>	<p>융합 연구협력 인프라 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대학본부의 융복합 연구지원 (KU-FFRG) 및 KU-KIST 사업 등 활용</li> <li>· 학연 교수제 등을 통한 국제연구 우수 학자 활용</li> <li>· 신재생에너지 발전량 모니터링 테스트베드 등 융합 데이터센터 구축</li> <li>· 융합세미나를 통한 연구 지속적 공유, 비판적 논의, 학제간 의사소통</li> <li>· Boot camp 등 연구역량 관련 프로그램 운영</li> </ul>

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 학과 졸업생은 아래와 같이 정부기관, 연구기관, 기업, 금융기관, 학계 및 국제기구 등에 진출하여 활동하고 있음

분야	기관
정부기관	산업자원부, 국방부, 한국전력공사, 한국중서발전, 한국전력거래소, 한국가스공사, 한국광물자원공사, 한국수자원공사, 지역난방공사, 대한무역투자진흥공사, 한국에너지기술연구원, 한국산업기술연구원, 한국발전연구원, 한국과학기술연구원, 한국과학기술기획평가원, 한국화학연구원, 한국기후변화연구원, 전자부품연구원, 한국환경경제연구원, 한국섬유연구원, 한국이산화탄소집적처리연구개발센터
연구기관	LG전자, 삼성전자, LG화학, 삼성SDI, 동부대우전자, 포스코, LS산전, 현대중합특수강, 종근당, 녹십자, 밀린머티리얼스, 대우조선해양, SK D&D, SK E&S, LG C&S, 효성, 한화에너지, APL 이테크건설, 더비엔아이, 케이에프비, 다스텍, 데카테크, 셀트론, 예르아이, 포항산업과학연구원, 예르테크인공지능, 신우영농조합, 푸로, 헤라건설, 동진세미켈, 이엔에이치, 대정이엔, 제이에너지, 이진시스템
금융기관	Asian Development Bank(ADB) Institute(일본), 한국수출입은행, 우라은행, 하나금융투자, 한국백패리, 한영의계법인, 삼영의계법인
학계*	Energy Studies Institute(National University of Singapore), KTH Royal Institute of Technology(Sweden), Helmholtz Center for Environmental Research(UFG, Germany), University of Colorado(USA), 서울대학교, 성균관대학교, 고려대학교(원부, 신화단, 연구소)
국제기구	Global Green Growth Institute

\*학위과정 및 박사후연구과정 포함

## 교육연구단 우수성

- Advanced Materials 저널에 3건의 논문 게재(Impact factor 27.398, 상위 1.6%, <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15214095/2020/32/51>) : 태양광 최고 효율을 위한 탠덤 구조 연구 및 대면적화 기술



- 이해석 교수 태양광분야 최고기술상인 하마카와 상 수상(2020.11, PVSEC-30 & GPVC 2020)



- 태양광 산업의 새로운 시대를 위한 현대판 연금술사 연구 시도인 알키미스트 2개 과제 수행 중 : 차세대 투명 태양전지(전용석 교수), 35% 이상 슈퍼 태양전지(이해석 교수)
- 미국, 일본, 독일 등 해외 우수 대학 및 연구소와 공동연구를 진행하고 있으며, 신중국 16개국 에너지 전문가 네트워크를 통해 베트남, 인도네시아, 우즈베키스탄 등 활발한 국제협력활동을 하고 있음



교육연구단장

이윤정 교수

# 창의기반 지속가능 생활 패러다임 교육연구단

대학명 고려대학교

학과명 지속가능생활시스템융합전공

전화 | 02-3290-2523

E-mail | yleehe@korea.ac.kr

홈페이지 | http://slp.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 20명	신진연구인력 2명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 275백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 인간중심의 지속가능 생활 패러다임 확산을 주도할 수 있는 지속가능 생활 연구의 창의적, 실천적 리더를 양성하고자 한다. 글로벌 경쟁력을 갖춘 사회문제해결 융합 프로그램 개발을 통해 생활과학 분야의 미래지향적 교육 프로그램을 선도하고자 한다.



- 중고등학교 교육과정 발전을 위한 기초연구
- 글로벌 연구네트워크 확대
- 선도적인 국제공동연구 추진

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 2020년 신규 사업팀으로 아직 BK21 지원에 의한 졸업생을 배출하지 않았으나 아래 취업을 기대함.
- 석사학위 취득: 전공관련 분야의 대기업 및 중소기업, 국·공립 연구소 취업, 국내외 대학 박사과정 진학
- 박사학위 취득: 국내외 박사후연구원, 국·공립연구소 취업

## 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단은 지속가능 생활 패러다임에 대하여 꾸준한 관심을 가지고 교육, 연구, 행정 측면에서 다양한 활동을 성공적으로 수행한 풍부한 경험을 보유하고 있다. 참여교수들은 과학기술, 인문사회, 디자인 등의 분야에서 인간 생활의 다양한 측면의 지속가능 문제해결을 위한 연구를 수행해 왔다. 구체적인 연구 분야는 아래와 같다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

창의성, 실용성, 탁월성을 갖춘 세계적인 수준의 지속가능생활 패러다임 연구 수행

- 국제적 수준의 지속가능 생활 패러다임 교육과정 개발
- 현장실무 SLP(Sustainable Living Paradigm) 전문성 강화
- 연구역량 강화
- 융합적 문제해결력 개발
- 시민의식 및 리더십 함양
- 국제역량 향상

### 연구 방향

본 교육연구단의 연구목표는 창의성, 실용성, 탁월성을 갖춘 세계적인 수준의 SLP 연구를 수행하고자 함.


- 융합적 연구 역량 강화
- 우수 신진연구인력 선발
- 우수 연구기관과 교류
- 산학 공동 연구체계 구축
- 지역사회 연계 연구체계 구축

교육연구단의 구성과 연구분야







# 융합표준전문인력 교육연구단



**대학명**  
고려대학교(세종캠퍼스)



**학과명**  
융합기술시스템공학 협동과정



교육연구단장  
**김재영** 교수

☎ 전화 | 044-860-1568    ✉ E-mail | korean4u@korea.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://stdexperts.korea.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 7명	<b>참여대학원생</b> 17명	<b>신진연구인력</b> 1명	<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 176백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**  
Global Standards Hub for Sustainable Society (지속가능한 미래사회를 위한 세계적인 수준의 표준교육과 연구의 Keystone Players의 Hub)
- **교육연구단 목표**
  - 4차산업혁명(4IR) 국제표준을 선도할 연구역량 구축과 ASEAN과의 지역협력을 선도할 인재양성
  - 산업과 기술의 초연결·초융합 4IR에서 연구역량의 선택과 집중에 의한 표준 연구 및 교육 생태계의 글로벌 중심성 강화
  - ASEAN과의 실무중심 표준화 지역협력을 통한 글로벌 표준인재 양성 인큐베이터 구축

- 서비스분야 표준기술력 향상사업 연구프로젝트 추진 및 정부 다년 지원 표준화 R&D사업으로 해당 분야의 연구 및 국제표준제정 목표
- 한-ASEAN 표준 교육/연구 허브를 활용한 표준 연구
  - 한-아세안 4IR 공동대응 표준화 연구 분야 선정 및 ISO Asia Regional Office, ASEAN 지역 연구자와 공동연구 추진 및 ASEAN에 표준-인증-적합성 평가 등 새로운 연구기회 제공
- 대학원생의 연구역량 강화 방향
  - 국내 우수 시험인증기관(KTL, KTC)과의 MOU를 통한 현장중심연구 환경 조성 및 ASEAN+3 지역의 우수방문연구자 프로그램을 통한 대학원생 연구지도시스템 구축 예정, 그리고 국제표준 공동개발에 대한 신진연구자 및 대학원생의 참여 확대

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 이론과 실기를 겸비한 글로벌 표준리더양성 교육과정 구축
  - 국제적 수준의 표준전문인력 양성
  - 표준경영을 통한 기업의 경쟁력 강화 및 해외시장 창출의 실천적 미래인재 양성
- 한국시험인증기관의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 표준전문가 양성
  - 융합교육을 위한 Boot Camp 운영 및 국내 주요 시험인증기관과 협력중
- 현장중심의 미래신산업 지식융합 교육과정 확대
  - 미래 CSO(Chief Standards Officer) 양성을 위한 기술과 경영의 융합지식 교육과정 원비
  - 산학프로젝트와 캡스톤디자인을 통한 산업·사회 문제해결중심의 교육프로그램 원비
- 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화
  - 사회갈등해소의 도구로서 표준의 다양한 적용영역 및 역할의 이해 제고 및 표준 기반 지속가능한 신산업/신시장 창출 역량 구축
- ASEAN 중심 국제화 교육환경 제공을 통해 지역표준협력전문가과정 확립
  - ISO Asia Regional Office와 국제표준협력센터(본 학과) 간 교육 및 연구협력 추진
  - 한-ASEAN 표준 교육 및 연구 허브를 통한 해외 표준전문가와 우수 석·박사 과정 교환학생 프로그램 실시

#### 연구방향

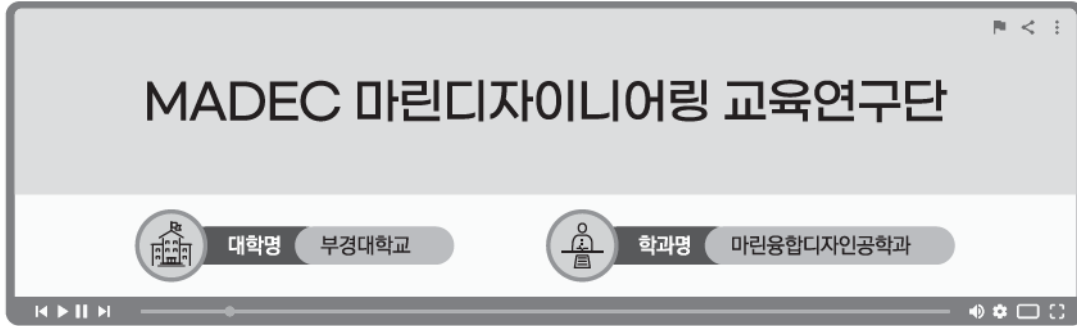
- 다양한 전공의 참여교수들의 실무중심적 표준연구 및 국제표준제정
  - 인문사회계 및 이공계 학제간 통섭 표준학 정립
  - 인문사회분야 참여교수진: 표준경영전략, 서비스표준, 무역원활화 등 표준분야의 사회과학적 적용에 관한 연구 수행
  - 이공학분야 참여교수진: 4IR의 핵심분야인 정보통신, 빅데이터 등과 관련된 기술표준 연구

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 기업 및 국가경쟁력 향상에 기여하는 글로벌 표준전문가로서 활동
  - 표준 관련 정부기관 및 준정부기관인 국가기술표준원, 한국표준협회, 국립전파연구원 등에서 표준 정책 및 보급 등 역할 수행
  - 표준개발협력기관(COSD)으로 지정된 약 70여 개 협회 및 연구기관에서 민간 수요조사 및 표준안 개발업무 수행(한국전자정보통신산업진흥회, 한국정보통신기술협회, 한국환경산업기술원, 한국국토정보공사, 수자원공사, 한국건설기술연구원, 한국산업기술시험원, 한국전기연구원, 한국화학융합시험연구원, 한국기상산업기술원, 한국계량측정협회, 한국철강협회 등)
  - 표준 업무를 포함하는 민간기업인 대기업(삼성, LG, SK, 현대, 한화, 포스코 등), 중견기업, 중소기업에서 표준전략 개발 및 시험, 인증 등 업무를 수행함. 업종은 제조, 서비스, 전자, 식품 등 다양함
  - 특히, 한-ASEAN 관련 기업 및 연구기관 및 국제기구에서 표준화, 적합성 평가, 계량측정업무에 종사함

### 교육연구단 우수성

- 표준안전공모대전 대상(산업통상자원부 장관상) 및 특별지도상 수상(2020)
- 표준안전인증학회와 공동으로 국제 세미나 개최 (2021년 2회 개최) (2021.01.18-19 : 1차, 2021.02.08.-9 : 2차)
- 정부기관 및 준정부기관 사업 참여(국가기술표준원, 중소기업융합중앙회/국가과학기술연구회, 세종특별자치시) 등
- 장학사업 및 중·고교 진로체험 프로그램 참여
- 민간사업 부문 자문(CRM협회, 표준인증안전학회 등)
- 표준화 사례 집필 및 전문지 기고
- 혁신 교육 프로그램(Problem Based Learning: PBL교육, 캡스톤디자인, 글로벌 기술사업화 프로그램) 도입 및 참여
- 국제표준(ISO/IEC) 제·개정 활동 참여 및 표준관련 위원회(ISO/IEC JTC1/SC6) 참여, ITU-T SG10, IEEE802, ECMA international, IETF, WAPI 등과 협력하여 정보통신 관련 국제표준 제정 참여



교육연구단장

조정형 교수

전화 | 051-629-7831

E-mail | jhcho7@pknu.ac.kr

홈페이지 | <https://cms.pknu.ac.kr/madec2014/main.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 35명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 1명	2021년도 사업 예산 356백만원



### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 해양 융합과 디자인공학을 통한 사회적 가치 창출과 해양산업의 융합연구인력 양성.
- **교육연구단 목표**
  - 디자인이머링(Designeering)을 통한 융합형 해양문화산업 전문 인력양성.
  - 해양문화산업의 전반적인 이해와 실천을 행할 수 있는 전인형 인재 양성.
  - 학제적 경계를 잇는 해양, 공학, 디자인인 코력을 통한 특성화 교육 시스템 운영.



### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 본 교육연구단에서는 창의적 디자인 사고와 지역 산업의 이슈에 능동적으로 대처하는 디자인공학교육, 공학적 기반의 통합 디자인 교육, 기업 상품화의 고부가가치를 창출하는 다학제적 전문가 실무교육, 다 학제적 융합 지식 기반을 교육하여, 해양디자인 분야 공학기반의 다각화된 세부전공을 운영하고 새로운 패러다임 변화에 따른 다각화 방안 및 취업분야 확대 방안을 마련하고 기업 맞춤형 교육체제 확립 및 실무 중심적 교육을 진행하고자 한다.
- 해양글로벌 거점대학의 방향성을 가지고 장치, 구조물, 설비 등 공학 디자인, 화학·나노·금속·복합소재와 기능에 대한 지식을 갖춘 융합형·초연결형 실무 인재육성.
  - 인터하우스 융합인재 양성 프로젝트를 통해 현장 중심 연구프로그램으로 해양 관련 인프라 및 최적의 교육 환경 활용.
  - 산학공동 멘토링 프로그램 운영을 통해 산학공동 교육평가 인증 프로그램으로 해양 관련 우수기업과의 공동 교육과정 진행, 현장 실무교육 실시 및 기업체와 공동 연구를 통해 성과 도출.



### 연구 방향

- 본 교육연구단에서는 다음 3가지로 분야를 중점으로 본격적인 연구활동에 임하고자 한다.
- 해양 분야의 실태와 문제점을 인적, 경제적, 지역-생활적 측면에서 파악하고 해양산업과 관련된 전반적인 사회적 문제요인을 조사, 국내·외의 관련 정책 및 연구 내용을 검토하여 정책적 시사점을 도출 및 사회적 문제를 개선하기 위한 공동연구 과제를 제시하고자 한다.
  - 디자인 분야에서는 획일적인 제품 디자인에 국한되지 않고 다양한 해양 분야의 학문과 융합을 통해 해양디자인 산업의 활로 개척, 인간공학, 역학 공학, 감성공학 등의 공학적인 연구를 하고자 한다.
  - 공학 분야에서는 해양 생체모방디자인 및 기능 교육을 통한 디자인참신성 및 협업성을 통해 해양환경 이슈 해결 장치 및 설비개발의 기초과학 연구, 크루즈선과 해양선박의 설계분야의 개발 및 운영연구, 선박 등 해양 구조물에 대한 전반적인 연구와 해양산업에서 활용할 수 있는 소재에 대해 연구를 진행하고자 한다.



### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- ① 해양공학 관련 심화연구를 필요로 하는 연구소,
- ② 공학적 요소와 인문사회과학적 요소를 접목한 융합디자인을 필요로 하는 각 기관,
- ③ 합목적, 심미적 계획 아래 사용자 중심적인 제품을 개발하는 디자인 기업,
- ④ 해양환경을 연구하는 각종 연구소,
- ⑤ 융합적 사고를 지닌 엔지니어를 필요로 하는 기업이 있다.




### 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 지난 7년간 BK21 PLUS 인재양성사업을 추진하였으며, 보다 체계적인 전문가를 양성하기 위하여 해양분야 연구개발, 설계·디자인, 해양레저 분야의 활성화, 수산분야 현대화 추진 관련하여 연계 업무 수행이 가능하도록 디자인/조선공학/해양스포츠/해양분야 신소재 및 재료, 금속 분야 교수들이 협업하여 학제 간 연구가 가능한 융복합 교육연구체계를 구축하기 위하여 마린융합디자인공학과로 확대 개편하여 개설하였다. 또한 국제 해양레저워크, 해양 환경 보호 캠페인 행사, 글로벌 해양 융합디자인 세미나 등에 참가하여 교육연구단의 성과를 알리고, 글로벌 리더십 해외탐방 및 현장학습, 외국 대학의 해양 디자인공학 관련 분야의 해외 석학을 초빙하여 단기강좌를 개설하는 등 다양한 글로벌 프로그램도 유지하였다.


# 쇠퇴도시 유휴공간을 활용한 생활SOC 혁신디자인 교육연구단



**대학명** 부산대학교



**학과명** 건축학과



교육연구단장  
**우신구** 교수

☎ 전화 | 051-510-1472    ✉ E-mail | bkarchi@pusan.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21archi.pusan.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 18명	<b>신진연구인력</b> 1명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 319백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

부산대학교 쇠퇴도시 유휴공간을 활용한 생활SOC 혁신디자인 교육연구단은 지역의 쇠퇴도시에서 발생하고 있는 유휴공간이 야기하는 다양한 사회문제에 적극 대응하는 연구와 교육을 통해 현재 QS University Ranking 151~200위권에서 세계 100위권 대학원 도약을 비전으로 한다. 교육연구단은 대학원 체제개편과 대학원교육을 내실화하려는 교육부와 융합창신을 통해 지식공동체 선도 혁신인재를 양성하려는 부산대학교 대학원의 4단계 BK21사업의 목표를 공유하여 '지역의 쇠퇴도시 유휴공간을 활용한 생활SOC 혁신디자인 전문가양성'을 목표로 한다.



## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 본 교육연구단의 교육 분야는 '창의융합교육을 통한 통섭적 역량을 갖춘 혁신디자인 인력양성'을 세부목표로 하며 다음과 같이 진행
- 쇠퇴도시 사회문제해결을 위한 핵심역량 교육과정 운영
    - 「생활SOC 혁신디자인 트랙」교과과정 운영
    - 대학원 비교과 프로그램(PNU-GCCP)을 활용한 5대 핵심역량 강화
    - 산업사회적 문제해결이 가능한 학습자 참여형 혁신적 수업모델도입
    - 교육과 연구의 선순환구조 구축
  - 융복합교육을 위한 교육협력체계 구축
    - 사회문제 융복합교육을 위한 협력체계 구축 : 「생활SOC 혁신디자인 교육포럼」 구성 및 운영
    - 산학관 전문가 공동으로 당면한 산업·사회 문제해결을 위한 캡스톤 디자인 수업 개발 운영
  - 생활SOC/건축재생 전문가 통합관리지원
    - 경력개발을 위한 「대학원생 통합관리시스템」구축
    - 생활SOC 혁신디자인분야 창업 활성화지원

- 생활SOC 혁신디자인을 위한 교육의 국제화
  - 캠퍼스아시아 프로그램을 기반으로 국제적 교육플랫폼 구축
  - 해외 우수대학과 복수학위제 진행, 협정대학간 학술교류, 국제인턴십
  - 사회 문제 해결분야 해외학자와 공동 프로그램 진행

### 연구 방향

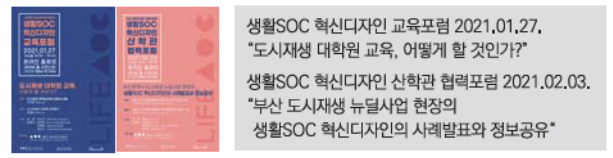
- 본 교육연구단의 연구 분야는 '유휴공간 및 생활SOC 디자인 분야의 세계적 수준의 연구경쟁력 강화'를 세부목표로 하며 다음과 같이 진행
- 지방도시 쇠퇴문제 대응 지역연구거점 구축
    - 쇠퇴도시 대응 거점국립대학 및 부산 지역대학 연구네트워크 구축
    - 현장해결형 연구를 위한 새틀라이트 랩(Satellite Lab) 운영
  - 문제해결형 혁신디자인 연구역량 강화
    - 4차 산업혁명기반 연구방법론(GIS, 빅데이터, R분석) 등 심화연구역량 강화
    - 지역과 글로벌 문제해결을 위한 지속가능한 발전(SDGs) 프로젝트 지원
  - 쇠퇴도시 유휴공간 문제해결을 위한 지역협력 네트워크 구축
    - 생활SOC 산학관 네트워크 및 기술지원단 구성운영
    - 지역사회문제 해결을 위한 시민참여형 리빙랩(Living Lab) 프로젝트 운영
    - 쇠퇴도시 유휴공간 문제 해결방안 공유 및 확산

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 실무 분야 : 국내외 건축설계사무소, 도시재생 전문 설계사무소, 도시재생 관련 도시재생지원센터 및 현장지원센터 등 중간지원조직
- 연구 분야 : 국내외 대학 연구원, 정부출연 연구기관

## 교육연구단 우수성


- 지역대학 연구 네트워크 구축 성과 : 「생활SOC 혁신디자인 교육포럼」
  - 「도시재생 대학원 교육, 어떻게 할 것인가?」(2021.01.27.) 주제로, 국토교통부 도시재생 거점대학인 경북대와 경상대와 교육포럼을 진행
- 산학관 네트워크 구축 성과: 「생활SOC 혁신디자인 산학관 협력포럼」
  - 1차년도 총 8개 도시재생 관련 산업체 및 공공기관과 업무협약 체결
  - 쇠퇴도시 유휴공간 문제해결을 위한 지역협력 네트워크 구축하여 지역사회 문제를 공론화하고 사례를 공유하는 포럼(2021.02.03.)을 진행
- 정보공유 및 지역사회 공헌 노력 : 대중이 접근이 용이한 SNS를 활용한 홍보 활동 플랫폼을 마련하여 본 교육연구단의 교육 및 연구활동을 지역사회와 대중에게 지속적으로 공유 (facebook, instagram)



## 뇌과학 기반 인지기능 향상 교육연구단



**대학명** 서울대학교



**학과명** 뇌인지과학과

☎ 전화 | 02-880-8011    ✉ E-mail | hjinkim1@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://nice.snu.ac.kr



교육연구단장  
**이인아** 교수

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 11명	참여대학원생 54명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 800백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 뇌인지 관련 미래사회·산업 문제의 심각성과 뇌인지과학 고급인재의 필요성: 뇌인지과학은 자연과학, 공학, 인문학, 사회과학 등 거의 모든 학문 분야와 관련된 초융합적 학문임(미래사회에는 AI, 가상현실(VR), 증강현실(AR), 뇌-기계접속(BMI) 등 4차산업의 돌파구 마련을 통한 산업 경쟁력 확보와 더불어, 치매, 조현병 등 각종 뇌·정신질환 문제로 인한 뇌인지적 장애를 극복해야 하는 사회문제가 심각해질 것으로 예측됨)
- 뇌인지과학 고급인재 양성에 특화된 교육연구단의 필요성: 뇌인지과학은 미래 4차산업의 원동력이 되며 뇌질환과 정신질환의 극복 및 인지기능 향상을 통해 미래 사회문제를 해결하기 위해 중요한 학문이므로 향후 학계와 산업계 및 사회 전반에 걸쳐 뇌인지과학 고급 인재의 수요가 급증할 것으로 예상됨
- 뇌 기반 인지기능 향상(NICE) 교육연구단의 비전과 목표: 서울대학교 뇌인지과학과는 '뇌 기반 인지기능 향상(Neuroscience-Inspired Cognitive Enhancement [NICE])' 교육연구단을 설립, 뇌의 작동원리를 세포에서 시스템까지 다양한 수준에서 융합적 방법론을 통해 이해하며, 정상 인지기능을 비롯해 인지장애나 정신질환 등의 사회문제 및 AI 등의 미래사회 이슈를 폭넓게 이해하는 창의·융합형 인재를 양성할 것임
- 본 교육연구단의 목표는 (1) 인지의 뇌 작동 기전을 융합적 방법론을 통해 이해하고, (2) 뇌인지 관련 사회·산업적 이슈의 과학적 원리와 핵심 과제를 이해하며, (3) 창의적·융합적으로 문제해결의 돌파구를 모색할 능력을 지닌 (4) 글로벌 인재의 양성임

### 교육/연구 방향

- 세계적 수준의 뇌인지과학자들로 이루어진 NICE 교육연구단 교수진을 교육과 연구를 위해 기초적 원리의 이해로부터 사회·산업적 응용에 이르는 3대 코어(core)로 분류함: (1) 인지신경회로(Cognitive Neural Circuits) 코어, (2) 인지시스템(Cognitive Networks and Systems) 코어, (3) 이상뇌인지(Abnormal Brain and Cognition) 코어
- 탄탄한 뇌인지과학 기초 교육 기반 코어별 전문 심화 및 융합 교육 프로그램: 코어별 학위논문 연구를 위한 전문 심화 교육 프로그램과 함께 한 가지 이상의 타 코어 교육과정 이수를 통해 뇌인지과학의 융합적 속성을 체득, 뇌의 인지적 기능에 대한 '과학적 교육(R&E for Science)'과 '사회문제 중심의 교육(R&E for Society)' 사이에 강한 연결고리가 있는 "문제해결 중심"의 교육과정 운영
- 사회·산업 현장 인력 초청 세미나, 워크숍, 연구 협업 등을 이용한 상호 교류를 통해 Science-to-Society의 필요성을 다각적으로 체득할 수 있는 교육과정을 운영함

### 연구 방향

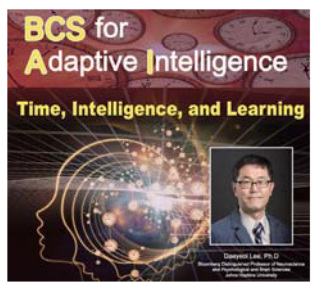
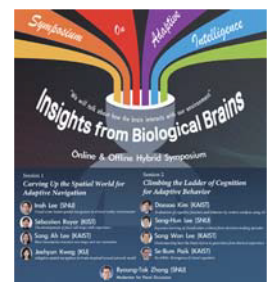
- 뇌인지과학을 이용한 인지 '활용', '재활', '증강' 실현을 통한 미래 이슈 돌파구 마련
- 코어 내(within-core) 공동연구를 통해 뇌인지과학 핵심 분야별 난제를 해결하고 혁신적 방법론을 개발함으로써 뇌의 인지적 작동원리 규명에 대한 이해를 고도화시킴
- 코어 간(inter-core) 공동연구를 통해 문제 중심으로 주제 및 방법론의 창의적 융합을 도모함으로써 사회·산업 문제해결을 위한 파급력 높은 원천기술을 개발함
- 멀티코어(multi-core) 융합 : 학위 과정 초기 공동 교육과정 이수 중 본인의 주된 전문 코어를 선택하고, 융합적 교육 및 연구를 위한 보조 코어를 추가로 필수 선정하게 하여 연구의 전문성과 융합성을 병행하여 기르도록 학위 과정을 통해 꾸준히 강조함
- 트랙 간 실질적 융합 공동연구 : 한 연구주제를 두 개 이상 코어의 교수진이 융합적 방법론을 적용하여 함께 연구하고, 해당 교수들과 참여 학생들이 모두 공동 저자로 논문을 출판하는 것을 학위 수여 요건으로 하는 학위과정을 구축(전체 참여 학생의 30% 이상)함으로써, 교육연구단 참여교수 간의 실질적 융합 공동연구를 제도화함

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 석사과정: 박사과정에 진학하여 좀 더 전문적인 교육을 받거나 대기업, 국내 연구소 및 병원 등의 연구원으로 진출하게 됨
- 박사과정: 대부분의 졸업생이 국내 또는 국외에서 Post-Doc으로 활동하게 됨

### 교육연구단 우수성


- SNU 10-10 프로젝트 (석·박사 행동을 위한 뇌인지과학) 선정 및 수행: 세계적 석학을 온라인으로 초빙하여 학생들에게 융합적 주제에 대한 깊은 이해와 토론의 기회를 제공하고, 국내 뇌인지과학 분야 석학을 초빙하여 온라인-오프라인 심포지엄을 개최함




# 4차 산업혁명 시대의 지속가능한 도시를 위한 도시전문가 양성 연구단



**대학명** 서울시립대학교



**학과명** 도시공학과



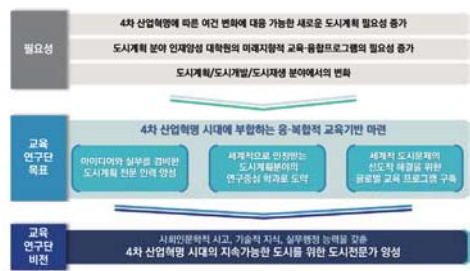
교육연구단장  
**이승일** 교수

☎ 전화 | 02-6490-2791    ✉ E-mail | uosbk21@gmail.com    🌐 홈페이지 | http://bk21-urban.uos.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	☑ (2단계)	- (3단계)	-
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 40명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 609백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

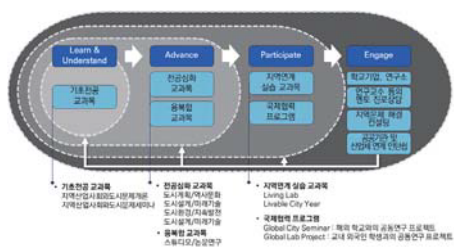
- **교육연구단 비전**
  - 4차 산업혁명 시대의 지속가능한 도시를 위한 도시전문가 양성
- **교육연구단 목표**
  - 4차 산업혁명 시대에 부합하는 융·복합적 교육·연구기반을 마련



[교육연구단의 필요성-목표-비전 구조]

### 교육/연구 방향


- **교육과정 추진전략**
  - 전문적, 체계적 교육을 위한 단계별/트랙별 교과목을 개설할 계획임(4개 교육단계, 4개 전공트랙)
  - 기존 교육 프로그램의 보완 및 개발을 통해 효율적·선구적 교육모형을 구축하였으며, 각 단계별 선순환 교육구조를 마련함
  - 융복합 미래인재양성을 위해 교내·외 협력체계를 구축하였으며, 해외기관과의 교육협약 체결을 진행함
  - 교육과정을 원활하게 진행하기 위한 성과관리체계를 구축함



[교육과정 추진전략]

### 연구 방향

- 인재상이 갖춰야 할 중요 연구역량을 분류하고 각 연구역량 향상을 위한 프로그램을 운영하며, 중요 연구역량을 C.O.M.E.으로 제시함
- 연구역량의 증진을 위해 교육 시스템 연계 프로그램 운영, 클라우드 기반 연구환경 마련, 주기적 연구성과 발표회 및 네트워크 프로그램을 운영할 예정임




[핵심 연구역량 C.O.M.E. 및 프로그램별 강화 연구역량]

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 공무원: 정부기관, 서울시 등 광역 및 기초자치단체
- 공기업: NH한국토지주택공사, LX한국국토정보공사, 한국전력공사, 서울메트로, 기타 지방공기업 등
- 연구원: 서울연구원, 국토연구원, 한국교통연구원, LH토지주택연구원, 기타 시도발전연구원 등
- 민간기업: 건설회사, 엔지니어링업체, 컨설팅업체, 데이터산업 관련 업체 등

### 교육연구단 우수성

- 본교는 국내 최고의 도시과학 특성화 대학으로 산업·사회문제 해결을 위해 활발히 활동하고 있으며, 이를 지원하는 각종 기관을 갖춘
  - 연구 우수성: 국제 공동연구 수행 및 국외 연구자와 주기적인 교류 중이며, 국외 대학 및 연구기관과의 프로그램을 진행하였음
  - 교육 우수성: 연구단 주관의 국제컨퍼런스 및 포럼 개최, 국제교육원 설치 및 운영, 세계도시개발 스튜디오 등을 진행하였음
  - 협력·지원체계 우수성: 도시과학연구원, 서울학연구소, 시공간분석연구소, 빅데이터 연구 센터를 운영 중이며, 교외, 국제적으로 폭넓은 협력기관을 갖춘





교육연구단장

장 경 로 교수

# 선제적 헬스케어 기술 혁신인재 교육연구단



대학명 성균관대학교



학과명 스포츠과학과

전화 | 031-299-6910

E-mail | kchang@skku.edu

홈페이지 | http://bk21four.skku.edu/sports

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 25명	신진연구인력 3명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 418백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 「모두가 지속가능한 건강하고 행복한 삶에 기여한다」는 미션 아래 비전「선제적 헬스케어 기술 교육연구의 글로벌 HUB」를 설정하고, 이를 달성하기 위한 부문별 목표 및 추진전략을 아래와 같이 계획하였음.

<b>미션</b>	모두가 지속가능한 건강하고 행복한 삶에 기여			
<b>비전</b>	선제적 헬스케어 기술 교육연구의 글로벌 HUB			
<b>부문별 목표</b>	<b>교육목표</b> 융합역량 기반 선제적 헬스케어 기술 인재 양성	<b>연구목표</b> 선제적 헬스케어를 위한 초학문적 융합연구를 통한 혁신연구	<b>국제화 목표</b> Global Citizenship기반 선제적 헬스케어 기반 연구	<b>사회공헌목표</b> 건강수명 연장을 위한 사회적 가치인식 기반 융합연구실 지원
<b>추진 전략</b>	<b>교육 3Csystem</b> Open Convergence 문제해결-융합역량 중심 개방형 교육과정 구성 및 관리 시스템 구축 Virtuous Circle 교육-연구-산업 선순환 시스템 구축 Global Citizenship 세계 공동의 문제해결 공동체역시 기반 교육시스템 구축	<b>시스템 주요목표</b> 선제적 헬스케어 기술 융합 교육-연구 역량 강화 교육-연구-산업 시너지 산업-사회 기여	<b>연구 Q3system</b> Research Quality 연구의 질적 성장 중심 연구 시스템 구축 Social Impact Quality 연구의 사회적 영향력 강화 중심 시스템 구축 Cooperation Quality 국제협력의 질적 성장 중심 글로벌 네트워크 구축	
<b>본고 전략 방향</b>	R&E융합플랫폼	혁신연구 플랫폼	글로벌 플랫폼	사회공헌플랫폼

선제적 헬스케어 기술(PhT: Proactive Healthcare Technology)  
건강수명 연장을 주요 목표로 하여, 사회적-정신적-신체적으로 건강한 삶을 영위할 수 있도록 유망 이진 살 전면에 걸쳐 행하는 건강관리 기술로서 기능적 기술과 함께 ICT/VR 기술 융합을 통해 선제적 헬스케어의 효과를 증진시키는 것을 목표로함.

## 연구 방향

본 교육연구단은 비전 달성을 위한 연구목표 「선제적 헬스케어를 위한 초학문적 융합 솔루션을 제공하는 혁신 연구 활성화」를 설정하고 이를 달성하기 위한 Q3 시스템(Research Quality, Social Impact Quality, Cooperation Quality)을 구축하고 추진함.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단을 통해 배출된 인재는 선제적 헬스케어 분야에서 주도적 역할을 하는 혁신인재로 급변하는 산업구조에서 다각적 분야의 전문가(선제적헬스케어/VR스포츠·트레이닝/디지털스포츠이벤트 프로그램·콘텐츠·서비스 개발자 및 관리자, 디지털헬스케어 전문가, 헬스케어 웨어러블 디바이스 개발 및 관리자 등)로 기여할 것임.

- 선제적 헬스케어 프로그램 콘텐츠 서비스 개발자 관리자
- 가상현실 스포츠 트레이닝 프로그램 콘텐츠 서비스 개발자 관리자
- 디지털 스포츠이벤트 개발자 관리자
- 오래된 오락기 운동처방사
- 헬스케어 웨어러블 디바이스 개발자 관리자
- 선제적 헬스케어 스포츠리스트
- 시운용처방 트레이닝 프로그램 콘텐츠 서비스 개발자 관리자

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 비전 달성을 위한 교육목표 「융합역량 기반 선제적 헬스케어 기술 인재 양성」을 설정하고 이를 달성하기 위한 3C 시스템(Open Convergence, Virtuous Circle, Global Citizenship)을 구축하고 추진함.




## 교육연구단 우수성


본 교육연구단은 선제적 헬스케어 기술의 글로벌 시티즌십 형성 및 국제화를 위해 해외저명학자를 통한 정규강의(온라인: XR스포츠특강, U of Georgia의 Games and Virtual Environments Lab 디렉터 담당 등) 운영, 유망 학자 초빙 비정규 특강(Yong Jae Ko/University of Florida, Hyun-Woo Lee/Texas A&M University 등)등을 운영 중에 있음.

연구역량 강화 및 사회기여 연구를 위해 스포츠과학+공학+의학 분야 참여교수를 중심으로 Health Shock해결을 위한 선제적헬스케어 분야별(사회심리적 건강을 위한 가상-증강현실 적용 연구, 신체적건강을 위한 모바일 앱 기반 건강관리 연구 등) 연구 수행을 통해 우수성과를 창출 중에 있으며, 특히 지역사회 및 산학연계 과제 수행을 통해 사회 기여도 향상을 강화하고 있음.

# 다중격차 해소와 지속가능한 사회구현을 위한 데이터기반 소셜이노베이션 교육연구단



**대학명** 성균관대학교



**학과명** 소셜이노베이션융합전공



교육연구단장

**정재은** 교수

전화 | 02-740-1973    E-mail | vsustn@skku.edu    홈페이지 | <https://skb.skku.edu/sic/index.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	14명	60명	2명	1명
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				800백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

「다중격차 해소와 지속가능한 사회구현을 위한 데이터기반 소셜이노베이션 교육연구단」에서는 현대사회의 다중격차와 이로 인한 사회 불안정에 대해 데이터 기반 해결책을 모색하고 궁극적으로 지속가능한 사회를 앞당길 수 있는 새로운 인재 양성을 목표로 하고 있다. 이를 위해 본 교육연구단에서는 다중격차에 대한 분석역량을 갖춘 사회과학자가 주도하고, 인공지능·빅데이터 과학자가 적극 협업하는 신개념 융합교육 및 연구를 구상하고 있다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

○ 「다중격차 해소와 지속가능한 사회구현」이라는 목표를 달성하기 위해 '캡스(CAPS)' 인재상을 제안하고 이에 맞춰 「기초역량」 과목에서부터 「융합기반역량」(20과목), 「다중격차 해결 역량」(27과목), 「사회혁신 역량」(5과목)을 편성하는 한편, 교내 비교과 프로그램을 다양하게 구성하여 대학원생의 연구 관심도와 진로를 고려한 개인맞춤형 로드맵에 따라 지원 및 지도하고 있다.



○ 또한 본 교육연구단에서는 본교 장학금을 포함한 다양한 형태의 자체 장학금 제도를 운영하여 학생들의 학업을 장려하고 있다. 워킹그룹·랩 활성화, 공동 콜로키움 정례화, 소규모 융합연구팀 지원을 통해 자체역량을 강화하는 한편, 해외교환프로그램, 해외학술대회 발표, 해외석학 강연과 공동연구 등을 통해 국제적 네트워크 활성화에도 노력하고 있다.

## 연구 방향

- 현대사회의 다중격차를 크게 경제적, 건강·생애주기별, 지능정보기술로 구분하고 다중격차 해소를 위한 융합연구 클러스터와 워킹그룹을 구성하여 융복합적 연구성과를 창출하고자 한다.
- 리빙랩 방식의 사회문제 해결형 연구 생태계를 조성하고 데이터 기반 사회혁신 연구역량을 강화하여 산업·사회 수요 맞춤형 연구성과를 제공하여 실무적 기여를 강화할 것이다.
- 국제연구 네트워크 통한 글로벌 아젠다 주도에 이르는 실무적 성과확산체계를 공고히 하여 글로벌 임팩트 연구성과를 달성할 것이다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로



## 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단의 지난 5년간(2020.6월 기준) 1인당 국제 저명 학술지 총 논문 수는 13.5편(SCI 기준 4.9편)으로 세계 저명 벤치마킹 대상인 스펀퍼드대 PACS의 7편, 버클리대 D-Lab 12.3편과 비교했을 때 뒤처지지 않는 수준의 연구진을 보유하고 있다.
- 또한 본 교육연구단은 국제 네트워크 활성화 및 연구역량 강화를 위해 매월 해당 분야 전문가를 초청하여 웨비나 형태로 강연 및 비교과프로그램을 진행하고 있다.

**머신러닝과 사회과학적 상상력: 제1회 소셜이노베이션 취·창업 비교과프로그램**


- 사회과학과 머신러닝 빅데이터 연구방법을 결합시킨 선도학자들의 연구 소개
- 비교과프로그램 통한 학생 교수진의 연구능력 배양 및 학생들의 취·창업 기회 확대

**행사일정** 2월 15일-19일 매일 10:00-12:00


**강사** (사진 포함) Prof. Hong, Prof. Kim, Prof. Lee, Prof. Park, Prof. Shin, Prof. Yoo, Prof. Kim

**문의** 02-740-1973 | [vsustn@skku.edu](mailto:vsustn@skku.edu) | <http://skb.skku.edu/sic/index.do>


# Co-space 4.0: 4차 산업혁명 시대의 공간복지 혁신인재양성 교육연구단



**대학명** 연세대학교



**학과명** 실내건축학과



**교육연구단장**  
**전정윤** 교수

☎ 전화 | 02-2123-8140    ✉ E-mail | iabebk21@yonsei.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://yonseiiabk4.org/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 38명	신진연구인력 1명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 453백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 초저출산·초고령사회 진입으로 인한 각종 현안 사회문제에 대하여 4차 산업혁명 시대가 요구하는 과학기술적 지식과 인문사회적 지식을 접목하여 공간을 매개로 하는 인문·사회·기술적 공간복지 달성을 비전으로 수립하였으며, 이를 주도하고 실현시킬 수 있는 공간복지 혁신인재양성을 목표로 한다. 또한, 초저출산·초고령사회 문제로 인해 발생하는 정량적·정성적·보편적 공간문제 해결을 위하여 공간 관련 파생 문제들을 해결하는 전문인력과 공간기반 복지시스템인 공간복지 전문가를 양성하고, 공간 매개의 해결 및 완화 방안을 제공하는 교육과 연구 방향 설정을 목표로 하고 있다.

이를 위해 인문사회적 교육, 디자인 교육, 공학적 교육 등을 포함한 융복합적 교육과 사회문제 해결형 교과목 및 사회문제 해결을 위한 연구 과제를 늘려나갈 예정이며 연구·교육·현장 활동을 아우르는 활동 수행 교육 시스템을 구축하고, 현장 문제 밀착형의 연구과제 발굴과 글로벌 리더십을 키우는 데 필요한 국제 교류 시스템을 확대 중에 있다.

### 연구 방향

본 교육연구단에서는 사용자 맞춤형 지원주택 설계와 같은 주거복지 개선, 범죄 예방 디자인, 도서관 등의 복합 문화 공간, 공공건물과 포용적디자인, 지역 공원, 도시공간 계획 등을 통한 지역사회 발전, BIM, 인공지능, 실내 쾌적성, 조명 제어 등 다양한 주제를 연구하고 있다. 이를 통해 과학기술과 인문사회 및 디자인 관점을 융복합하여 4차 산업혁명 시대의 공간복지를 포괄하는 Co-space 4.0, 새로운 공간복지 시스템이라는 학문적 개념을 정립한 뒤 새로운 융복합적, 실증적인 학문분야로 발전시킬 수 있을 것이다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 실무 분야: 건설회사의 건축/주택/실내디자인 사업부, 건축설계사무소, 실내건축사무소, 기획/디자인 관련 기업, 건물 및 시설 관리 담당부서, 지자체 건축/디자인 관련 부서, 고령자 관련 시설 등
- 연구 분야: 기업의 디자인/건설/주택 관련 연구소, 정부출연 연구기관, 국내외 대학의 교수 등

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단에서는 비전 및 목표를 성공적으로 달성하고자 교육과정을 정비, 산업·사회 문제 해결을 위한 실증적 연구 방법을 계획하고 국제화 역량 강화를 위해 여러 가지 프로그램을 구성하였으며, 자세한 내용은 다음과 같다.

- 교육과정 정비
  - 인문사회과학기술 융복합 교육·연구 과정을 구성하기 위해 핵심영역으로 포용적디자인, 공간복지, Co-space 4.0을 설정, 각 영역을 인문사회, 과학기술, 융복합으로 세분화하여 이에 맞는 교과/비교과 프로그램 개발
- 산업·사회 문제 해결 과정을 위한 실증적 연구
  - 산업체, 지자체, 지역사회 등과의 공동 교육 프로그램 진행
- 국제화 역량 강화
  - 외국어 강의 개설 증대, 국제저명학술지 논문 투고 지원, 해외 유명 대학과의 교류 강화, 해외 기관과의 국제 공동 연구 추진, 해외 유명 석학 및 전문가 초청 강연 등

### 교육연구단 우수성

- 참여교수 및 연구진의 우수성
 

참여교수를 포함한 본 교육연구단의 연구진은 주거학, 건축설비 및 환경공학, 환경디자인 등 다양한 연구 분야에서 활약 중이며, 교육연구단의 키워드인 4차 산업혁명과 공간복지와 관련된 산업·사회 문제 해결을 위해 노력하고 있다. 참여교수들은 국제 학회 및 학술대회에서 임원, 좌장 등을 역임하였고 SCIE급 국제저명학술지의 Editor 및 Reviewer로 활약하는 동시에 여러 편의 국제 저술 활동, 다수의 국제 공동 연구 활동에 참여하고 있다.
- 우수 교육 성과: 4단계 BK21 사업 개시 이후 (2020.09.01.~) 8건의 해외석학 초청 세미나, 9건의 국내 전문가 초청 세미나를 개최하였다.
 




- 우수 연구 성과
 

4단계 BK21 사업 개시 이후 (2020.09.01.~) 국내외 저명 학술지에 13건 이상의 논문을 게재하였고, 34건 이상의 국내외 학술발표 및 국제 전시 출품이 이루어졌다.



# 디지털 전환 시대 사회적 격차 해소 물류 교육연구단



**대학명** 인하대학교



**학과명** 물류전문대학원



교육연구단장

**이상윤** 교수

☎ 전화 | 032-860-8236    ✉ E-mail | sylee@inha.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk4logis.inha.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 40명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -	☑ 2021년도 사업 예산 577백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 디지털 전환시대를 선도하는 **World Class Logistics School**을 비전으로 설정하고, 2030년 제4세대 물류대학원 확립을 위해 4대 목표(F·I·N·E)를 추구함

- **Filling the 5 Social Gaps** (5대 사회적격차 해소) 물류 교육·연구의 디지털 역량을 강화함으로써 우리 사회의 공간, 시간, 세대, 정보, 기회 격차의 완화를 위한 물류 해법과 대안을 마련하고 산업과 정책은 물론 실생활에 직접 적용하는 방안 강구
- **Integrated Capability** (통합적 연구역량 강화) 디지털 전환이 요구하는 이종학문 간 통합적·융합적 교육과 연구를 통하여 물류 분야 미래형 고급연구인력 양성
- **Network Expansion** (네트워크 확대) 국내외 첨단 연구기관, 산업체 및 공공기관과의 연계와 협력을 강화함으로써 심도 있고 실효적인 연구를 수행하며 연구 과정과 결과를 통해 도출된 지식정보 및 경험의 공유와 확산 도모
- **Excellence in Digital Application to Logistics** (물류 부문 디지털 응용 고도화) 데이터 사이언스, AI, IoT, 블록체인 등 디지털 신기술의 물류 부문 적용 연구를 기반으로 디지털 물류 분야의 글로벌 연구 및 교육 플랫폼을 구축하고 디지털 응용 고도화 추구

## 🔍 연구 방향

- 본 교육연구단은 디지털 물류 연구역량을 강화하기 위하여 5대 전략(G·R·A·C·E)을 설정하고 수행 중임
  - Global Networks: 국제협력·공동 연구
  - Research Foundation, State of the Art 첨단 연구기반 확충
  - Advanced Digital Capability Research 디지털 역량 강화 연구
  - Cooperation with Industry and Public 협력기반 연계 연구
  - Evaluation System with Global Standard 연구 평가시스템 강화
- 디지털 전환시대 우리가 처한 산업·사회 문제 해결에 공헌하기 위하여 3가지 핵심 연구 분야를 설정함
  - 비대면 환경 생활 물류 배송 인프라
  - 스마트 물류센터
  - 글로벌 디지털 물류 정보 통합관리 플랫폼
 이와 함께 국제공동연구, 국제세미나 개최 등 국제 학술 활동의 확대를 통해 연구의 국제화를 추구함

## 📚 교육/연구 방향

### 🔍 교육 방향

- 본 교육연구단은 디지털 물류 교육역량을 강화하기 위하여 5대 전략(G·R·A·C·E)을 설정하고 수행 중임
  - Global Networks: 국제협력·공동 교육
  - Research Foundation, State of the Art 첨단 연구기반 연계 교육
  - Advanced Digital Capability Education 디지털 역량 강화 교육
  - Cooperation with Industry and Public 협력기반 연계 교육
  - Evaluation System with Global Standard 교육 평가시스템 강화
- 상기 전략과 연계하여 다음의 특성화 프로그램을 운영하고 있음
  - 디지털 물류 트랙: 디지털 물류 트랙 인증서 발급
  - 대학원생 학술·연구 7대 지원 방향: 연구환경개선, 수요 맞춤형 강의역량 강화, 연구포상 확대, 졸업요건 강화, 전일제 연구인력 증대를 위한 석박사 통합과정 활성화, 산학협력 연구·교육 확대, 해외 저명학자 강의 및 세미나 확대
  - 우수 신진연구인력 확보 및 지원
  - 교육국제화: 복수 학위제, 우수 외국 학생 유치, 국제교육협력 강화 등

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로


본 대학원 졸업생의 평균 취업률은 85% 이상이며, 물류 및 제조 관련 대기업, 중견기업, 다국적기업, 국책연구기관, 기업연구소, 물류스타트업 그리고 해외 대학의 교수 등으로 임용되어 취업의 질적 우수성과 다양성을 나타냄. 인하대학교 물류전문대학원 졸업생 중 해외 대학에 유학한 후 국내외 대학 및 국책연구기관에 임용되는 사례가 계속 증가하고 있음

## 📄 교육연구단 우수성


본 교육연구단은 참여교수와 학생, 교내외 네트워크에서 차별성과 우수성을 나타냄

- 참여교수: 국내 유일 물류특화 경영전문대학원으로 2006년 개원 이래 물류학의 융복합적 특성을 최우선으로 고려하는 전임교원 채용기준을 엄격하게 적용(전공, 연구영역, 경력역량의 다양성)
- 참여학생: 물류 분야 국내 최고의 특성화 학부인 인하대학교 아태물류학부를 비롯하여 연구잠재력이 큰 국내외 우수 대학원생을 안정적으로 공급받고 있으며 일반대학원보다 높은 학점 취득(석사 36학점) 및 학업 기준을 적용
- 네트워크: 물류전문대학원 산하에 물류산학협력센터(CLIP)를 운영하고 있으며 대학 부설연구기관인 정석물류통상연구원과의 긴밀한 협력체제를 유지. 이와 함께 대학원 개원 이래 다양한 특성화 사업을 통해 해외 우수 대학 및 산업계와의 교육·연구 네트워크를 구축 및 확대 중

# 빼기 플랫폼 사업단



**대학명** 전남대학교



**학과명** 디지털미래융합서비스협동과정



교육연구단장

**이상준** 교수

☎ 전화 | 062-530-1447    ✉ E-mail | s-lee@jnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://solution.jnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 30명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 534백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 빼기 플랫폼 교육연구단(SUBTRACTION)
  - 공유 당사자들만 서로 협력하도록 하고, 나머지 다른 중간 요소들은 빼기 (Extraction, Subtraction, Elimination)가 이루어지는 것을 사회문제 해결의 핵심 아이디어로 설정
  - 공유경제의 경제적 불평등 문제를 블록체인과 디지털 트윈으로 해결하는 지역 기반 학문융합 교육연구단이라는 의미에서 만든 명칭(SoMing Sharing economy problem, economic Unfairness by Blockchain and digital Twin based on Region, Academy, Convergence with Trust and ion(-))
- 비전
  - 공유경제 경제적 불평등 문제를 해결하는 디지털미래융합 인재 전파소
- 목표
  - 교육목표("T·R·E·N·D·S") : 미래학과 사회적경제의 사회과학연구방법론과 O2O, 블록체인, 디지털 트윈, 빅데이터, 인공지능 등 새로운 기술에 대한 이해가 겸비된 융합 교육과정 구성 및 운영
  - 연구목표("C·R·E·A·T·O·R·S") : 산업사회문제 해결을 위한 인문사회, 과학기술 융복합연구 체계화를 통한 뛰어난 연구성과를 창출하는 창의적 연구 수행
- SWOT 분석을 통해 도출된 추진 전략
  - 학문적 기반 조성(미래학, 사회적경제학), 인문사회과학기술 융복합
  - 신남방, 신북방, 신서방 국제 네트워크 구축, 지역산업사회 문제해결을 위한 지역 관련기관과의 협력, 효율적 운영관리를 위한 단계별 성장

- 국제화목표("5G") : EU(유럽연합)의 GETM3(Global Entrepreneurial Talent Management 3)의 프로젝트를 중심으로 국제적 교육, 연구 전파 추진
- 산업사회문제해결목표("L·O·V·E++") : 지역사랑을 기반으로 지역 현안 문제에 빼기 플랫폼을 적용하여 교육 및 연구 프로젝트를 수행함으로써 지역산업 및 사회로의 공헌 추진

## 🔍 연구 방향

- 연구역량 향상 계획("C·R·E·A·T·O·R·S")
  - 인문사회와 IT 기반 융합 연구주제 발굴 특화
  - 블록체인과 디지털 트윈을 기반한 공유경제의 빼기 플랫폼 정립 연구
  - 지역산업과 지역사회의 연구 네트워크 및 협력 활동 강화
  - 연구결과의 우수성 확보를 위한 연구 인프라 강화
  - 신남방, 신북방, 신서방이 함께 하는 국제적 연구
  - 연구결과와 연계된 연구비 수주와 지식재산권 확보
- 지역산업사회문제 해결 연구("L·O·V·E++ ")
  - 산업사회문제 해결 연구체계, 해결 프로세스, 비즈니스 모델 연구
  - 공유경제 블록체인 연구
  - 공유경제 디지털 트윈 연구
  - 빼기 플랫폼 공유경제 구성
  - 지역경제 활성화를 위한 빼기 플랫폼 기반 공유경제에 적용

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 공유경제 불평등 문제 해결을 위한 국가 정책 기관 취업
- 공유경제와 블록체인 응용, 디지털 트윈 활용 기업 취업
- 사회적 기업, 사회적 경제 공동체로 취업
- 외국 대학 박사과정 진학

## 🏠 교육/연구 방향


### 🔍 교육 방향

- 교육역량 향상계획("T·R·E·N·D·S")
  - 인문사회와 IT 기반 과학기술 융복합 교육(6C)
  - 블록체인과 디지털 트윈을 이용한 산업사회문제 해결형 교육
  - 교육성과의 지역산업과 지역사회의 파급
  - 교육과정의 지속적 환류
  - 신남방, 신북방, 신서방 국제화 교육
- 넓고 신속한 국제화 교육("5G")
  - EU 유럽대학 및 미국대학과의 복수학위제 추진
  - GETM3 Sandpit을 통한 유럽대학 교수 초청 교육
  - GETM3 참여 유럽대학에 대학원생 장기연수
  - 신서방 전략에 의한 복수학위 참여대학 학생 유입
  - 신남방, 신북방 전략을 통한 우수한 외국인 학생 유치


## 🏆 교육연구단 우수성

- 교육우수성
  - 2001년 신설 이후 200여명의 석박사 학위졸업자 배출
  - BK21 플러스 사업 수행(2013~2020년)
  - 인문, 사회, 과학, 기술 융복합 교육
- 연구우수성
  - 총 연구비 수주 금액(42억6천만원), 수주건수 77건
  - 한국연구재단 이상 저널 게재 논문 148편, 이중 SCI급 논문 37편
  - 국제 학술대회 참여 및 발표 117건의 실적과 3건의 수상
  - 국제 논문지 편집위원, 학술대회 세션 체어 활동


# 휴먼케어 지능형 문화예술콘텐츠의 디자인융합인재 양성



**대학명** 전남대학교



**학과명** 아트&디자인테크놀로지 협동과정



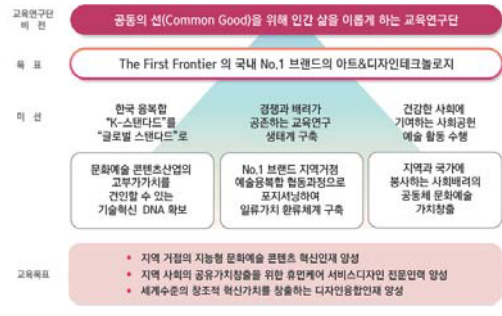
교육연구단장  
**정정호** 교수

☎ 전화 | 062-530-3023    ✉ E-mail | vava@jnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | art-design-tech.com

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	-	(3단계)	-	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 10명		참여대학원생 21명		신진연구인력 -	산학협력전담인력 2명	2021년도 사업 예산 317백만원

## 🎯 교육연구단 비전 및 목표

- 본 교육연구단은 광주/전남 지역의 특화된 **문화예술콘텐츠 분야의 고도화 및 이를 활용한 산업·사회적 문제해결의 디자인융합인재**를 양성한다. 이는 ①**4차 산업혁명이 지능형 테크놀로지 기반으로 문화예술 콘텐츠 기획·제작을 연구하고**, ②**광주/전남지역의 고령화, 빈부격차, 범죄예방, 안전 등의 사회적 문제를 예술향유로서 치유**하고자 한다. 이는 지역거점대학의 사회적 책무를 이행하고, 지역사회에 대한 결속력과 공동체 의식을 고취시켜 건강한 사회통합 기틀을 마련하는데 기여하고자 한다.
- 이와 같은 배경으로 본 교육연구단의 비전은 **"공동의 선(Common Good)을 위해 인간 삶을 이롭게 하는 디자인융합인재 양성"**이며, 목표는 "The First Frontier of the No.1 브랜드의 아트&디자인테크놀로지 협동과정"달성하여 우리대학이 지역과 국가에 봉사하는 글로벌 일류 창의융합대학으로 점진적으로 성장하고자 할 것이다.
- 교육목표는 인문+예술+디자인+공학+간호학의 학문융합함으로써 ①**지역 거점의 지능형 문화예술콘텐츠 혁신인재** ② **지역 사회의 공유가치창출의 휴먼케어 서비스디자인 전문인력** ③ **세계수준의 창조적 혁신가치를 창출하는 디자인융합인재 양성**한다.



## 📌 교육/연구 방향

- ### 🔍 교육 방향
- 본 교육연구단 교육 방향은 ① **교육·연구 분야의 특성화 전략**, ② **국제화·산학·취업의 고도화 전략으로 다양한 교과/비교과 프로그램이 구성**되어 있다.
  - **ART & Technology** : ART & Technology 첨단 실감형 콘텐츠를 기획·개발할 수 있는 CT(Culture Technology) 융복합 교육을 추진
  - **Convergence by Design** : 디자인씽킹(Design Thinking) 중심의 융합 교과과정 통한 창의적 문제해결 역량 강화 및 혁신가치 견인
  - **Therapeutic Care** : 지역거점의 포용적 복지(Inclusive Welfare)를 위한 문화향유의 웰니스 프로그램 추진

- **International Pride** : 아시아 중심의 지역교류조화(ASIA-Harmony)의 특성을 고려한 국제화 추진으로 안정적인 협력 기반 마련
- **Value added Business** : 융복합 산학 프로젝트 연계 및 비즈니스 상용화를 통한 문화예술 콘텐츠 수익모델 창출
- **Expert Challenge** : 예비창업인 및 스타트업 육성을 통한 예술·디자인 실무 전문가 양성 교육 프로그램 활성화

## 🔍 연구 방향

- 본 교육연구단의 연구역량은 산업사회문제해결을 위하여 **5개 연구분야(5 Forces R&D)와 연계된 5개 분야 케어클리닉 운영**함으로써, 지역사회의 다양한 문제를 조망하고 해결하고자 한다. 참여교수의 분야별 특성을 맞춰 **5대 연구 분야(서비스마케팅 R&D, 콘텐츠혁신 R&D, 예술치유 R&D, 사람중심 R&D, 안전사회 R&D)의 5 Forces 전략**을 추진하고 있다.
- 연구역량 관리의 **컨시어지(Concierge) 시스템**을 마련하여 ① 연구의 질적 향상을 위한 **Quality up Programs**, ② 연구의 다양성 확보를 위한 **Value up Programs**, ③ 지역공동 연구혁신센터 **Co-Work Programs**으로 연구자 중심의 효율적인 체계를 구축한다.

## 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

○ 본 아트&디자인테크놀로지 협동과정은 2개의 전공을 나눠지며, 전공별 진로는 아래와 같다.

디지털 조형예술전공	미디어테크놀로지 기반 콘텐츠 분야 제작/기획자, 융합콘텐츠 큐레이터, 테크니컬아트디렉터, 가상현실 전시 기획자, 융합 디지털 예술 관련 교육자 등
휴먼인터랙션 디자인전공	빅데이터, 시분야 소프트웨어개발 시스템 개발자, 웨어러블디바이스 디자이너, 헬스케어서비스디자이너, UI/UX 디자이너의 연구 및 교수 등

## 📌 교육연구단 우수성

- **산업·사회문제해결을 위한 서비스디자인 중심의 융복합 (연구역량)**
  - 인간의 본원적인 욕구탐색과 이해관계자간의 문제해결을 위하여 디자인씽킹 중심의 서비스디자인 융복합 연구를 집중하고 있음(융복합분야의 다수의 SCI, KCI급 논문 게재 및 국내외 학술발표 등)
- **지역거점 중심으로 활성화된 창의융합 교육프로그램 견인 (교육역량)**
  - 3D프린팅 창의융합 e클래스 워크숍 프로그램
  - 지역사회와 함께하는 AETM스쿨 미술심리상담 워크숍 프로그램
  - 지역 내 산학관인 협업하여 일반인 대상의 콘텐츠아카데미 창의교육프로그램 실행(그래픽영상 교육, 3D실감미디어 콘텐츠 제작 교육 등)



교육연구단장

장항배 교수

# 사이버-물리공간 청정화 연구사업단



대학명 중앙대학교



학과명 융합보안학과

전화 | 02-881-7357

E-mail | winstreet@cau.ac.kr

홈페이지 | http://graduate.cau.ac.kr/2018/department02\_002.php

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 29명	신진연구인력 2명
			산학협력전담인력 -
			2021년도 사업 예산 381백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 제4차 산업혁명의 핵심기술인 초 연결 기술(Internet of Things)의 개발로 연결의 깊이와 너비가 확대되면서(Hyper Connection), 대량의 다양한 정보가 수집되어 공유되고 있음
- 미래 융합공간에서의 보호대상은 개선된 가치(Trapped Value)와 함께 새로운 혁신가치(New Value)로 확장될 것이며, 이에 대한 위험요소도 이전과 다른 형태로 발생될 것으로 예상되고 있음
- 세부적으로 조직수준의 보호대상(기술, 장비, 인력 등)에 대한 산업보안 범죄와 개인수준의 보호대상(인권, 자산 등)에 대한 사이버 범죄 등이 융·복합적인 형태로 다가올 것임



- 이에, 사이버-물리공간 청정화 연구사업단은 “미래 융합공간 청정화지원 전문인력 양성”을 비전으로 설정하여 보안기술의 고도화 역량뿐만 아니라, 서비스 품질에 대한 신뢰성의 가치수준을 직접적으로 설계할 수 있는 비즈니스 보안역량 등을 보유한 균형 감 있는 인재 양성을 목표로 다 차원적인 교육과 연구를 진행하려 함

CAU 사이버-물리공간 청정화(淸淨化) 연구사업단

교육 비전	미래 융합 공간 청정화지원 전문인력 양성
교육 목표	사이버-물리공간에서의 발생되는 핵심가치 체계요소 문제를 다 차원적인 교육과 연구를 통해 해결
추진방향	[산업·사회문제] 사이버-물리공간에 존재하는 또는 발생될 오염요소
	[문제해결 방안] 현실문제에 선제적으로 대응할 수 있는 균형 감 있는 인재 양성
교육 인재상	“형식 문제에 대응” 산업·사회문제 대응
	“실체적으로” 데이터 기반의 예지와 혁신
교육 목적	“균형 감 있는” 다 학제 교육과정
	“다 학제적인 역량을 보유한 전문가”
교육 내용	기술적인 문제(문제)
	“다 학제적인 역량을 보유한 전문가”
교육 내용	학제적·교과(학제)·융합(학제)
	산업·사회문제 해결(지속가능성 확보)
교육 내용	데이터 및 기술(문제) 사용(문제)
	교육과 신기술 적용(문제) 대응
교육 내용	문제 해결과 진단(문제) 대응
	학제적·신뢰(문제) 구축

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 세부적으로 “산업보안범죄”에서의 기술 탈취, 기술 유출과 “사이버 범죄”에서의 가짜정보, 사이버폭력, 온라인 사기를 해결해야 할 산업·사회 세부문제로 도출하여 해당 사례의 분석과 해외 우수교과목 등의 분석을 통해 현재 진행하고 있는 교육과정을 재설계하여 정규교과목과 비교과활동, 다양한 교수법 적용을 통해 다 차원적인 교육을 진행하고 있음

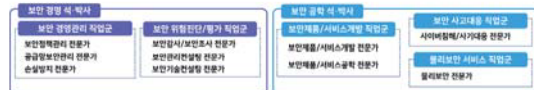


## 연구 방향

- 본 교육연구단은 미래 사이버-물리공간에서 발생할 수 있는 산업보안 범죄문제(기술유출, 탈취)와 사이버범죄문제(사이버폭력, 가짜정보, 온라인 사기)를 해결하기 위해 인문사회기반의 과학기술 융합연구를 진행하고 있음
- 특정한 산업·사회문제 해결을 위하여 보안 법학+보안 경영학+보안 범죄심리학 +보안 공학 등을 활용한 융합연구를 진행하여 학문적 고도화 노력과 함께 실리적인 문제 해결을 지원하고자 함

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 사이버-물리공간 위험요소 최소화를 지원하는 교육과정 이수에 따라 사회적 진출 경로의 자연스런 연결을 위해, 본 교육연구단에서는 국내·외 채용공고를 분석함(약 5만 1천여건)
- 분석을 통해 산업현장에서 요구되는 관련 직업별 요구직무를 참고하여 본 교육연구단에서는 5가지 직업군과 11개 세부직업에서의 진로를 비롯하여 다양한 보안 분야로의 진로를 설계할 수 있음




## 교육연구단 우수성

- 본 교육연구단의 참여교수와 참여인력은 1차년도에 IF 2.576(Sustainability) 학술지 포함 8편의 SCI급 논문, 14편의 KCI급 논문을 게재함
- 또한 교육연구단의 졸업자 12명 중 7명(58.4%)이 융합보안학 박사진학을 선택하여 사이버-물리공간 청정화를 위한 교육 및 연구의 연속성을 확보하였음

# 뉴시니어 스마트라이프 혁신인재양성사업단



**대학명** 창원대학교



**학과명** 시니어휴먼에콜로지협동과정



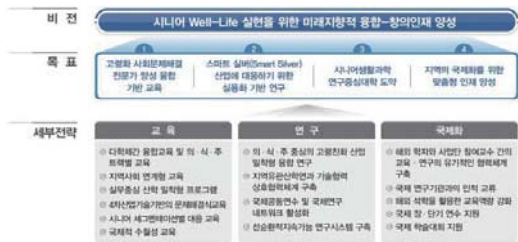
교육연구단장  
**박혜원** 교수

전화 | 055-213-2935    E-mail | hjy0815@changwon.ac.kr    홈페이지 | http://www.changwon.ac.kr/BKsenior

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b>	<b>참여대학원생</b>	<b>신진연구인력</b>	<b>산학협력전담인력</b>
	12명	20명	-	1명
				<b>2021년도 사업 예산</b>
				184백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

전 세계적으로 직면하게 될 초고령 사회에서 시니어의 삶에 절대적 비중을 차지하는 의·식·주 생활 생태학적 지식을 기반으로 융합교육, 융합연구를 통해 국가, 사회, 개인에게 다가오는 고령화 위기를 기회로 전환하고자 하는 비전을 추구, New Senior Smart Life(뉴시니어 스마트 라이프) 사업단은 시니어의 Well-Life 를 실현하기 위해 향후 고령화 사회에 대응할 수 있는 미래융합혁신 인재를 이공학과 인문사회과학의 융합교육으로 양성하고자 함.



## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- Active Senior와 Non Active Senior의 시니어 세그멘테이션에 따른 다학제간 융합교육(융합기초-융합전공기초-융합전공 심화) 및 의·식·주 트랙별 교육을 융합한 실무과정 수행



## 연구 방향

- 4차산업과 휴먼에콜로지분야의 연구융합, 연구의 고도화를 통한 지속가능한 한국형고령친화연구 고부가가치 산업을 창출
- 글로벌시대의 국제적 리더십을 지닌 시니어 문제해결 전문인력(산업, 정책, 연구) 양성과 시니어휴먼에콜로지 연구중심 대학으로 도약

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로


- 석사학위 취득 : 고령화연구 유관 분야의 유망 중소/중견 기업, 대기업, 벤처회사, 국·공립 연구소 취업, 박사과정 진학
- 박사학위 취득 : 고령화, 시니어전공 유관 분야의 유망 중견기업 또는 대기업, 국·공립연구소, 지자체 정책연구원 취업, 국내외의 우수 대학 박사후 연구원
- 외국인학생 : 자국의 우수 연구소 및 대학 취업

## 교육연구단 우수성


- 이공계 및 인문사회계열의 우수 연구교수 중심의 융합교육 운영
  - JCR 상위 10% 논문 실적을 비롯한 국제적 협력과 전시, 공동연구 수행 중.
  - 정부, 지자체, 산업체 연구비 수주 실적 우수, 지역연구자의 우수인력 양성.
- 참여학생들의 1차년도 성과 우수
  - SCI논문, 국제전시, 국제학회발표, 국내학회논문 발표 및 전시 참여, 수상실적



# 작업장안전CPS(Cyber Physical System) 기반구축



**대학명** 충북대학교



**학과명** 빅데이터협동과정



교육연구단장

**최상현** 교수

☎ 전화 | 043-261-2355    ✉ E-mail | chois@cbnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | cps.cbnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 23명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 210백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- **비전**: 작업장 내 발생하는 안전사고 문제 해결을 선도할 작업장안전CPS 인재양성  
- IoT 기반 작업장안전 관련 사회문제해결형 융복합 연구를 통한 질적 양적 연구역량을 제고
- **교육목표**: 체계적인 시스템 구축 등 안전실무 역량 극대화를 통한 실무형 인재양성
- **연구목표**: 작업장안전 빅데이터 특화 데이터사이언티스트 양성
- **국제화목표**: 국제 교류 활성화를 통한 글로벌 작업장안전CPS 융복합 연구 선도

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- **작업장안전CPS 트랙 운영**  
- AICBM 기반의 작업장안전CPS 트랙은 융복합지식 전문트랙(석사과정), 융복합연구역량 강화 트랙(박사과정) 등 2개 트랙을 운영
  - **마일리지 시스템을 통한 우수대학원생 확보 및 지원**  
- 활동 참여에 따른 마일리지 제공 등 우수대학원생 선발 및 지원체계 구축하며 학술활동 및 연구활동에 필요한 금전적 지원 체계 구축
  - **국제화 프로그램, 국제공동연구 지원**  
- 해외 빅데이터 및 안전공학 분야 전문가와의 국제 공동연구 추진하며 해외연수 등 글로벌 교육 및 연구를 경험할 수 있는 기회 제공

- ### 연구 방향
- **작업장안전CPS 특화 전문기업과의 기술교류를 통한 연구역량 향상**  
- 빅데이터 및 작업장안전 관련 기업과의 교류를 통해 작업장안전CPS 분야의 산학 공동 연구체계를 구축
  - **작업장 현장에서 발생하는 안전관련 문제를 빅데이터 기반 지원**  
- 산업전문가를 통한 실무 위주의 교육 및 실제 데이터 기반의 연구를 통한 산학공동 프로젝트 수행
  - **작업장안전CPS 분야 연구역량 글로벌화**  
- 외국 대학 및 기관과의 연구자 교류 확대를 통한 안전관리 분야의 국제 공동 연구를 참여하여 참여학생의 국제적 연구역량을 향상


## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 안전관리 및 안전빅데이터 관련 기업
- 작업장 CPS 구축 및 자동화 관련 기업
- 소프트웨어 및 임베디드 관련 기업

## 교육연구단 우수성

- **작업장안전CPS 트랙 프로그램**  
- 본 사업단은 AICBM 기반의 첨단IoT 기반 경영시스템을 교육하는 경영정보학과, 공학적인 안전기법과 정책을 교육하는 안전공학과의 전문성을 바탕으로 상기 학과가 상호 협력 및 연계하여 작업장안전CPS 융복합인재 양성을 위한 2개의 트랙 프로그램을 운영함  
- 각각의 트랙은 융합 기초의 습득, 융합 특성 함양, 전문성 배양 및 창의/혁신 역량을 강화할 수 있도록 4개의 모듈로 구성
- **비교과 활동**  
- 국제 학술대회 참가와 글로벌 학술 심포지엄 개최를 통해 글로벌 경쟁력 및 실무 맞춤형 역량을 갖춘 인재로 성장할 수 있도록 비교과활동을 구성  
· 작업장안전CPS 장단기 융합연구 프로그램: 연구 주제 도출 및 연구 방법을 결정, 창의력을 극대화할 수 있는 기회 제공  
· SCI(E) 논문 게재 및 국제 학술대회 발표 장려: 국제학술대회에서 발표하는 연구진에게 연구수당 등의 인센티브를 제공, 연구 역량 강화 및 연구실적 고도화  
· 글로벌 학술 대회: 해외 교수진과 연구원 간의 연구성과 공유, 상호발전과 유기적 협력 관계 도모  
· 작업장안전CPS 단기 인턴십: 실무형 인력양성을 통해 기업과 기관의 문화를 체험, 실제 취업으로 연계  
· 전문가 특강 및 세미나: 전문가 초빙을 통해 학생들이 산업 현장의 실무 지식과 경험을 접할 수 있는 기회 제공  
· 작업장안전CPS 산학 워크숍: 성과 발표, 참여 기업 소개 및 전문가와의 교류 등 상호 네트워크 형성 및 강화

# 미래사회를 위한 첨단원자력융합 교육연구단



**대학명** 포항공과대학교



**학과명** 첨단원자력공학부



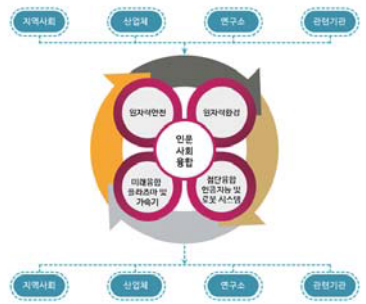
교육연구단장  
**엄우용** 교수

☎ 전화 | 054-279-9553    ✉ E-mail | jmhaa@postech.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://dane.postech.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 7명	<b>참여대학원생</b> 47명	<b>신진연구인력</b> 3명	<b>산학협력전담인력</b> -	<input checked="" type="checkbox"/>
				<b>2021년도 사업 예산</b>	
				703백만원	

## 교육연구단 비전 및 목표

포항공과대학교 미래사회를 위한 첨단원자력융합 교육연구단에서는 거대융합과학이자 기간산업/지역사회와 밀접하게 연관된 '원자력' 관련 복합적 사회문제에 대응할 수 있는 인재를 양성하고자 한다. 원자력 산업 및 사회문제 해결을 위해 본 교육연구단은 '현 가동원전에 대한 전문적 지식 함양', '첨단미래원자력을 위한 융합적 지식 함양', '미래 원자력 사회를 위한 원자력의 공학적 지식과 인문사회학적 지식의 결합'을 통해 다양한 원자력과 관련된 사회문제를 해결할 수 있는 전문적인 융합인재를 양성하고자 한다. 원자력과 관련된 기술개발과 사회문제를 해결하기 위해서 지역사회, 산업체, 연구소 및 관련기관과의 유기적인 관계를 유지하며 본 교육연구단만이 가지고 있는 원자력인전, 원자력환경, 미래융합 및 첨단융합 원자력 과학기술과 연결된 인문사회융합의 연구를 통해서 원자력 사회문제 해결의 방법을 제시하며 기술개발 및 인재양성을 통해 지역사회, 산업체, 연구소 및 관련기관에 기여하는 것을 목표로 한다.



## 연구 방향

본 교육연구단은 체계적이고 건실한 기초 연구 및 공학적 역량을 바탕으로 거대과학기술 분야인 원자력, 핵융합, 그리고 가속기와 관련된 핵심 연구를 수행하고 있다. 또한 거대과학의 필수요소로서 인공지능 기술 및 로봇시스템 개발에도 역량을 확장하고 있으며, 각 기술과 연결된 사회 문제를 포괄적으로 인식하고 사회가 수용할 수 있는 과학적 해결책을 제시하기 위하여 시민사회와 과학계의 소통 양태를 이해하고 발전시키기 위한 연구를 병행하고 있다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 박사학위 취득: 원자력관련 공기업 및 연구소, 국내외 우수대학 박사후연구원 및 전임교원 취업
- 석사학위 취득: 전공 관련 분야의 공기업, 연구소 및 산업체 취업 또는, 박사과정 진학
- 외국인 학생들은 졸업후에 자국을 대표하는 원자력 관련 국공립 연구소 및 대학 취업

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 복합적인 원자력 산업·사회 이슈들에 대응하고 미래사회를 이끌 첨단원자력융합 인재양성을 위하여, 핵심역량 기반의 교육과정을 구축하고, 인문사회학적 지식이 융합되는 전인교육 과정을 운영하고 있다. 공통필수 과목으로 원자력 관련 공학과목과 원자력 발전과 관련된 다양한 사회적 문제와 갈등에 대해 이해하는 인문사회과목을 편성하였고, 핵심역량에 대해 전문성을 키우는 세부전공 과목에도 인문사회적인 분석에 기반을 두어 원자력과 관련된 사회문제를 이해하고 사회적/기술적 측면을 다각적으로 접근할 수 있는 교육과정을 마련하였다.

## 교육연구단 우수성

- 다양한 분야에서 참여교수들의 우수한 연구 활동
  - 참여교수 : 엄우용(원자력환경)
    - 표층처분시설 핵종이동 특성평가 및 핵종 거동 예측 모델 개발
  - 참여교수 : 조항진(원자력인전)
    - 최상단 부압배관 파단사고 대처 설비 성능 검증평가 연구 및 실제 연구로와 동일규모의 1차계통 실증 시험 장치 구축
  - 참여교수 : 유선철(첨단융합)
    - 원전의 유지보수의 무인화, 자동화를 위한 흡착형 인공지능 로봇 시스템 설계 및 핵심유닛 시제품 개발
  - 참여교수 : 윤건수(미래융합)
    - 고반응성 플라즈마 생성 기술 및 이를 이용한 원전 폐기물 처리 기술 개발
  - 참여교수 : 배영(사회융합)
    - 다학제적 융합교육을 통해 원자력 관련 주요 사회문제의 탐색과 실질적인 문제해결을 위한 인문사회학적 방법 연구



교육연구단장

이성희 교수

# 창의 콘텐츠 사이언스 교육연구단

대학명  
한국과학기술원

학과명  
문화기술대학원

전화 | 042-350-2925    E-mail | [sunghee.lee@kaist.ac.kr](mailto:sunghee.lee@kaist.ac.kr)    홈페이지 | <https://ct.kaist.ac.kr/bk21>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 10명	참여대학원생 31명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 236백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

한국과학기술원 문화기술대학원 창의 콘텐츠 사이언스 교육연구단은 4차 산업혁명과 창의성의 시대적 요구에 부응하는 창의 콘텐츠 사이언스 교육모델을 정립·수행한다. 과학기술, 상상력과 창의력을 기반으로 한 융합 교육을 통해 창의 콘텐츠 생성, 확산, 향유 과정 전반을 혁신하고, 이를 통해 콘텐츠 생태계의 불평등과 소외 문제를 해결하기 위한 소양과 능력을 기른다. 차세대 영상산업, 빅데이터 수집-분석-마케팅 산업, 인터랙티브 공간 미디어 산업 등을 혁신하여 미래 사회 가치를 창출하는 창의적인 융합 인재를 배출한다.

연구 부분에서는 융합형 콘텐츠, HCI, 뉴미디어, 소셜네트워크, 디지털 아트, 디지털 엔터테인먼트, 음악 콘텐츠, VR/AR 콘텐츠 등 창의력과 과학기술을 기반으로 하는 양질의 문화 콘텐츠 연구를 통한 창의성 향상을 연구 비전으로 설정하며, 콘텐츠 생성-확산-향유를 포함한 생태계 전 분야에 대하여, 기술과 문화를 융합하고 이를 통해 사회적 문제를 해결하고 공정 사회로 가는데 이바지하고자 한다.

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 교육연구단은 미래창조사회에 요구되는 문화 콘텐츠 분야에 대한 통섭적 이해 및 콘텐츠의 생성-확산-향유의 전주기적 가치 창출을 위한 총체적 지식 연구, 교육하여 고급 인재를 양성한다.

- 교육과정 혁신 전략
  - 창의 콘텐츠 산업 관련 과목 정립, 융합프로그램의 운영.
- 우수 대학원생 확보 및 지원 계획
  - 외국인 학생 유치 확대, 장학금 및 조교 수업 지원
  - 학생 주도 연구인 석사사모형연구사업 등 학생 참여 비율 확대.
- 교육프로그램 국제화 계획을 위해 우수 외국인 교원 유치 및 교육 프로그램의 국제화를 위한 새로운 파트너십을 발굴한다.

### 연구 방향

본 교육연구단은 융합 연구역량 향상을 위해 교육연구단 내 다양한 융합 연구를 적극 장려하고, 기존의 연구 그룹을 아래의 콘텐츠 생성, 확산/향유, 생성-확산/향유 등 3개 그룹으로 재구성하여 문제 해결 중심의 창의 콘텐츠 융합 연구를 수행하도록 한다.

특히, 포스트 팬데믹 시대의 새로운 흐름으로 자리 잡은 온라인 연결이 일상화되는 시대의 창의콘텐츠와 협업을 주제로 공동 연구를 수행한다.

참여교수들이 융합 연구를 통해 확보한 원천기술은 현재 운영하고 있는 문화기술연구소(CTRI)와 KI-ITC증강현실연구센터(ARRC)를 플랫폼으로 하여 관련 기업과 협력하여 실용성을 검증하고 기술이전을 통해 관련 산업 현장에서 활용하도록 지원한다.

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

아래와 같이 창업, 문화 산업 및 연구소 취업, 박사과정 진학, 대학 교수 임용 등 CT 관련 다양한 분야로 진출하고 있다.


- 창업: 레진엔터테인먼트, ㈜파란오이필름, 보다미디어그룹, 클래스팅, 카이, 어반플레이, ㈜스피어그램, 워브랩, 코드그루, 인바도비디오, 버니버넷, 어덕션, ㈜원데이원커뮤니케이션 등
- 산업체: Weta Digital, 삼성, LG, NHN, 다음, SK, KT, NCSOFT, 넥슨, CJ E&M 등
- 진학: KAIST 동대학원, CMU, 서울대, 취리히 공대, 미시건 주립대, 메릴랜드 대, 일리노이 대, 뉴욕대, 오하이오 주립대 등
- 교원 및 공공기관: 성균관대, 서강대, 한양대, 홍익대, 연세대, 고려대, 국립과천과학관, 경기도어린이박물관, 한국문화콘텐츠진흥원, KBS, 대전마케팅공사, 통계청 등
- 연구기관 및 단체: 프랑스 국립과학원, 삼성경제연구소, 한국전자통신연구원, 영화진흥위원회, 영상산업정책연구소, 대한민국예술원
- 프리랜서: 영화감독, 미디어아트작가, 사이언스 아티스트, 사진작가교육연구단 우수성 등

## 교육연구단 우수성


- R&D 전문 인력 양성 위한 프로그램 진행
  - CT-AR프로그램(산업부 지원)
  - CT-Game프로그램(문화부 지원)
- 확장현실(XR) 콘텐츠산업 육성 및 융복합 전문인력 양성을 위한 '개방형 확장현실(XR)산학협력실' 구축
- '감성 인식 인공지능 공공 DB 구축사업' 진행
  - 디지털 시대의 신산업 창출을 위해 과기정통부와 한국정보화진흥원의 '인공지능 학습용 데이터 구축(2차)' 사업 진행함.
- '2019 미래인재 심포지엄' KAIST 대표 연구성과 남주한 교수의 "AI 피아니스트" 소개
- KVRF (Korea VR Festival) 2019 "VR-AR 그랜드 챌린지" 정보통신산업진흥원장상 수상
  - 석사과정 김현철(지도교수 이병주), 장석성(지도교수 우운택), 김유진(지도교수 남주한)
- "Cheersbot Project" NVIDIA Jetson Community Projects 선정
  - 석사과정 김채원(지도교수 우운택)
 지식서비스공학대학원 정유경 학생과 KSE624 '모바일 퍼베시스브 컴퓨팅' 수업 프로젝트로 수행한 "Cheersbot Project"가 NVIDIA Jetson Community의 Featured Project로 선정
- BK21 플러스 우수 연구인재 표창장 수상(2019)
  - 방송매 연구원(지도교수 이성희)




# 친환경스마트 미래교통 연구단



**대학명** 한국교통대학교



**학과명** 교통에너지융합학과



교육연구단장  
**인인식** 교수

☎ 전화 | 043-849-1477    ✉ E-mail | in1@ut.ac.kr    🌐 홈페이지 | <https://sites.google.com/view/knut-bk21>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 25명	<b>참여대학원생</b> 31명	<b>신진연구인력</b> -	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 322백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 미래교통 관련 분야 신산업 선도를 위하여 친환경 소재, 고효율 에너지, 초고속 정보통신 제어기술, UX 디자인 기반 3D 프린팅의 융복합적 연구 경쟁력을 확보한 석박사급 핵심 전문연구인력의 양성.
- 미세플라스틱(미세먼지) 저감 친환경 소재
  - 자동차 산업에서 사용되는 석유화학 기반 플라스틱을 친환경 생분해성 플라스틱으로 대체하는 친환경 기술에 대한 신규 전문인력 양성
- 에너지 고효율화 미래교통 소재
  - 지역 내 특화산업 분야인 전기차, 수소차 분야의 핵심 소재인 배터리, 연료 전지, 초경량/고내구 탄소나노소재 복합체 분야의 핵심 에너지 소재 기술에 관하여 산업 경쟁력을 확보한 고급 연구인력 양성
- 안전한 자율주행 경험 제공을 위한 초고속 정보통신 및 센서
  - 자율주행차에서 필요한 운전자 생체 센서, 차량간 및 외부 인프라와의 고신뢰 저지연 통신에 필요한 제반 기술에 대한 이해를 확보한 신규 전문인력 양성
- 3D 프린팅과 UX 디자인 기반 실무형 인재 양성
  - 교육과정 운영 및 연구, 산학협력 이외에 지역 기업 수요를 바탕으로 3D 프린팅 및 UX 디자인을 적용한 실무형 석박사과정, 캡스톤 디자인 운영을 통하여 미래교통 분야의 실무형 인재 양성



## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 스마트 교통 분야의 현장밀착형 ICT-소재-ET 융복합 인력 양성
    - 친환경 소재, 고효율 에너지, 지능형 교통 시스템까지 융복합 분야의 전공 교과과정 완성
    - IT-자동차-교통 등 원거리 전공자간 소통/교류 기반, 핵심기술/시장 동향, 유망 융합아이템의 사업화 애로 및 시장개척 등 종합적 융합경영 역량 배양
    - 인공지능, 통신, 교통, 차량, 데이터처리 기술간의 융합 실무능력을 겸비한 인재 양성
  - 기업 맞춤형 인력 양성
    - 업체와 학생의 수요를 기반으로 인턴십을 연계한 산학 실무프로젝트 프로그램 개선 및 운영으로 취업률 향상 및 업체만족도 향상

- UX 디자인 및 3D 프린팅을 기반으로 한 융복합 산학협동 실무프로젝트 프로그램, 산학 공동 티칭 프로그램운영, 인턴십 운영 등을 통해 기업에서 즉시 활용 가능한 인재 양성

### 연구 방향

- 친환경 소재 분야 전문성 확보
  - 기존 석유화학 제품을 대체하여 미세 플라스틱 및 CO2 축적 문제를 개선할 수 있는 생분해성 플라스틱 및 친환경, 고성능, 초경량 복합소재를 개발하고 미래교통 내외장제, 반도체, 디스플레이, 에너지, 통신 분야에서의 모듈 부품에 적용할 수 있는 연구를 수행.
- 에너지 고효율화 분야
  - 지역 에너지 관련 산업체들이 쉽게 도전하지 못하는 리튬황배터리, 실리콘 음극재, 고체전해질, 유무기하이브리드 분리막 등의 연구 수행.
- 자율주행차 분야
  - 자율주행차에 있어서 5G 무선통신 제어 장비, 센서, 데이터 해석 등의 활동은 가장 핵심 기술이라고 할 수 있으며, 도로 안전 정보, 고장 신호의 빅데이터 구축, 실시간 카메라 모니터링의 분석을 통한 보행자 인식 등의 전문적인 연구


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 미래 자율주행차, 첨단 반도체 분야 산업 진출
  - 삼성전자 반도체 사업부 하이닉스 등 반도체 사업부, (주)코스모신소재 등 이차전지 전문기업 기 취업 실적 확보

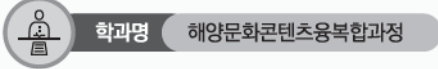
## 교육연구단 우수성

- 차세대 나노소재 관련 기술 고도화
  - 그래핀 옥사이드, 맥신(MXene) 등 차세대 나노소재 분야에서 활발한 연구성과를 바탕으로 최고 수준의 기술 확보를 통하여 다양한 국내외 연구 그룹과 공동연구 수행 중이며 국내외 특허권 확보를 진행 중 (2021년 특허전략지원사업 선정으로 특허 포트폴리오 구축 예정).
- 유무기 하이브리드 소재 산업 적용
  - 폴리실세스퀴옥세인 기반의 유무기 하이브리드 소재를 개발 중이며 디스플레이, 반도체, 배터리 등의 다양한 분야에서 기존 유기 고분자 적용시의 한계를 돌파하는 연구를 지속적으로 수행 중. 특히 산업체와의 기술이전 계약을 바탕으로 하는 공동 제품화 활동이 활발히 이루어지고 있음.
- 전고체 배터리 및 수소자동차 관련 기술 확보 추진 중
  - 미래 전기자동차의 핵심 소재인 전고체배터리의 고체전해질 관련 계면 제어 기술, 수소자동차의 이온전도막 및 계면 코팅에 관한 기술에 대한 기초 연구를 전폭적으로 진행 중.
- 자율 주행 센서 및 머신 러닝 분야 융합 연구 시스템
  - 빅데이터 기반의 자율 주행 센서, 머신 러닝 등에 관한 융합 연구 시스템의 구축으로 관련 분야 공동 연구가 활발히 진행 중.


## 해양도시 문화·산업·공간 혁신인재 양성 교육연구단



대학명 한국해양대학교



학과명 해양문화콘텐츠융복합과정



교육연구단장  
**오 광 석** 교수

☎ 전화 | 051-410-5439    ✉ E-mail | tecton@kmou.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://oc.bk21fourkmou.org

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21.3월 기준)	참여교수 15명	참여대학원생 6명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 134백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- **교육연구단 비전**
  - 동남권 연안 Belt 및 배후 도심 지역 문제 해결을 위한 혁신인재 양성
- **중장기 전략 방향**
  - 지역 활성화와 사회혁신 : 중앙 및 지방 정부의 재정지원 사업 확대
  - 인구구조와 산업구조의 재편 : 일자리의 수요 변화와 도시공간의 재편
  - 공공·민간부문 가교역할 : 중간지원 조직에 적합한 융복합적 코디네이터 인력양성
  - 뉴노멀 사회에 대응 : 공공적 가치와 디지털 경제 기반 인력양성
- **추진목표와 추진과제**
  - 해양 신산업 구조재편에 따른 융복합 콘텐츠 개발과 교육과정 운영
    - 추진과제 ① 문제해결형 융복합 교육과정 운영
    - 추진과제 ② 지역혁신과제 해결형 교육과정 운영
  - 뉴노멀 시대 미래먹거리 조성을 위한 융복합 해양 R&BD 과제 발굴
    - 추진과제 ③ 씨앗-도약-확산 연구과제 수행
    - 추진과제 ④ 산·학·연·관·민 Career Advisor 구성

### 교육/연구 방향

- **교육 방향**
  - **추진목표**
    - 융복합-실무중심 혁신인재 양성을 위한 융복합교육체계 구축, 전문역량 배양
  - **교육프로그램 구성방향**
    - 다양화 : 인문·사회, 공학, 이학 분야가 참여하는 다학제간 융복합교육
    - 융복합고도화 : 개별 학문의 경계를 넘은 '문제해결형 융합전공' 교육과정 구성
    - 수요자중심 : 산업·사회 Needs 반영 및 학생 개인 목표에 맞는 교육과정 구성
    - 문제기반학습 : 산업·사회 Needs를 반영한 프로젝트 기반 교육과정 구성
  - **운영방향**
    - 학생주도 : 개인의 ILP를 기반으로 학생 스스로 전공과 진로를 선택
    - 모듈화 : 하나의 교과목을 단위(Unit)로 나눠 구성 또는 여러 분야 교과목을 하나의 코스로 통합
    - Career Pathway : 단계별 Action Plan 설정, 학생들의 경력 관리 지원
    - 교수역량강화 : 전공 교수의 전문분야 확장 및 공유
    - Career Advisor (CA) : 전문가, 연구소, 민간기업, 학회, 매체 등의 인적, 물적 교육연합체 구성

### 연구 방향

- **추진목표**
  - 해양 신산업 구조재편에 따른 융복합 콘텐츠 개발과 교육과정 운영
  - 뉴노멀 시대 미래먹거리 조성을 위한 융복합 해양 R&BD 과제 발굴
- **연구역량 향상 전략**
  - 융복합 콘텐츠 이해 및 개발을 위한 학술 및 연구활동계획(방안) 수립
  - 연구결과물을 바탕으로 한 사업화계획 수립
- **실행계획**
  - 해양산업개편 대응 연구동아리 운영
  - 연구인력의 국제화, 우수대학원생 유치
  - 혜택 및 의무 기반의 지원사업 수행
  - 공공기관 협업형 해양산업 일자리 창출
  - 물리적 융복합 기회의 활용
  - 기술사업화 연계방안 수립


### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 해양공간의 건축 및 재생, 해양문화콘텐츠의 개발 및 홍보, 해양생명공학, 향민물류, 해양스포츠 등 본 교육연구단의 5개 전공 및 이의 융복합에 기반한 해양 신산업 분야에 취창업 가능
- CA와의 협동과제 참여를 통해 다양한 현장경험을 제공함으로써 이를 기반으로 한 취창업 기회 제공


### 교육연구단 우수성

- 부산시 영도구의 해양산업 클러스터 및 부산시 배후 도심 지역을 기반으로 산·학·연·관·민의 CA(Career Advisor) 협의체를 구성하여 해양신산업 구조재편에 따른 지역사회의 실제 Needs를 반영한 특성화된 융복합 교육과정을 개발 및 운영하고 있음
- CA 초청 성과발표회와 산학협력 세미나를 정기적으로 개최하여 융복합 교과과정 및 현장실습 성과를 공유, 확산할 계획이며, 또한 취창업 특강을 통해 참여대학원생들의 진로 역량을 제고할 예정

# 저출산고령화 문제해결을 위한 스마트융합기술 인재양성사업단



**대학명** 한동대학교



**학과명** 첨단융합학과



교육연구단장

**김재효** 교수

전화 | 054-260-1391    E-mail | jhkim@handong.edu    홈페이지 | bk21het.handong.edu

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 8명	<b>참여대학원생</b> 10명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 124백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단의 비전은 국내 최고의 스마트 융합기술 인재양성사업단을 지향하며 대구경북 지역의 활동적 노화 및 일-가정 양립환경 지원을 통해 시민 삶의 질 개선에 기여하고 한국사회 전반에 저출산고령화 문제해결을 위한 정책적 파급효과를 창출하는 것임, 교육연구단의 비전 달성을 위해 DIP형 융합교육, DIVE형 현안연구, RISE형 산학협력 및 국제화의 3대 분야를 선정, 구체적인 실천목표를 선정하였음.

<b>비전</b>	대구경북 지역의 활동적 노화 및 일-가정 양립환경 지원을 통해 시민의 삶의 질 개선		
<b>인재상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초고령화 사회문제를 이해하고 과학적 분석과 예측이 가능한 인재</li> <li>○ 기술-사회-환경-인간 융합 솔루션을 창출할 수 있는 인재</li> <li>○ 저속가능 사회를 견인할 수 있는 기업가적 리더십을 가진 인재</li> </ul>		
<b>3대 목표</b>	DIP형 문제중심 융합교육	DIVE형 솔루션 창출 연구	RISE형 산학협력/국제화
<b>추진 방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define: 문제발견/현안 분석</li> <li>• Ideate: 융합 솔루션 창출</li> <li>• Promote: 현상개선 실행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design: 원천기술 설계 연구</li> <li>• Integrate: 다학제 융합연구</li> <li>• Verify: 과학임증 검증 연구</li> <li>• Enterprise: 스타트업 창출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regional: 지역 경제 구축</li> <li>• Impactful: 국제 공동사업</li> <li>• Sustainable: 지속가능체계</li> <li>• Entrepreneurial: 신사업 창출</li> </ul>

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 저출산고령화 현안을 다루는 DIP형 융합교육 커리큘럼 구축
  - Define(문제정의): 현장의 문제를 발견하고 데이터에 기반한 분석을 수행하는 교육
  - Ideate(대안창출): Physical Care, Mental Care, Living Care의 도메인 지식을 기반으로 한 융복합 솔루션을 창출하는 교육 방법론
  - Promote(현장참여): 창출된 솔루션을 Living Lab 등 테스트베드에 적용하여 개선하는 핸즈온 중심 프로젝트 참여 교육



### 연구 방향

- 저출산고령화 문제현장 개선을 위한 DIVE형 솔루션 창출 연구 추진
  - Design(설계): Physical, Mental, Living 도메인의 문제를 아끼하는 불편, 불만, 불안 요소를 과학적으로 분석하고 융복합 원천기술을 설계할 수 있는 시민-전문가 참여형 연구 추진
  - Integrate(융합): 정책-의료-복지-심리-ICT기술 등 도메인 원천기술을 바탕으로 참여 교수진 - 참여학생 - 분야별 전문멘토가 협업하는 융합연구 체계 운영

- Verify(실증): 병원, 복지기관 등의 공동 연구참여 기관과 협력 Living Lab을 연계한 테스트베드 중심의 현장 적용 실증연구 추진
- Enterprise(사업화): 기술선도형 및 기술추격형 지역중소기업과의 협업을 통한 연구단 융합기술의 사업화 추진 및 스타트업 육성

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 사회문제 해결을 위한 사회과학적 지식 및 ICT 기술 활용 교육을 통해 균형적인 문제 인식과 현실적인 솔루션을 창출할 수 있는 융복합 인재로 양성된 학생들은 학계 및 산업계에서 R&D 리더로서 자리매김할 것으로 기대됨.
- 석사학위취득: 전공 관련 분야의 유망 산업체 취업 및 벤처회사 창업, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 박사 과정 진학 등
- 박사학위취득: 국내외 우수대학 박사후연구원, 국·공립연구소 및 대기업 연구소 취업

## 교육연구단 우수성

- 참여교수의 교육역량
  - 2015 국방기술활용 창업경진대회 대상: 무름재활 모니터링기기, 석사 2명
  - IJCC 2016 Best Paper Award, 석사 1명
  - 2016 이공계 창업 꿈나무 육성 사업 우수팀 2팀(1억), 석사3명
  - 2019 창업진흥원 기술혁신형 창업기업 지원사업: 기술창업 1건, 박사 1명, 석사 3명

### ○ 참여교수의 연구역량

연구비 수주 구분	1인당 연간 연구비 수주 금액
정부기관 연구비	221,121
산업체 연구비	7,577
<b>총액</b>	<b>228,698</b>

\* 산업교수 3명 제외

- 전국 대학 전임교원 1인당 정부연구비 수주금액 5,910만원(2017년) 대비 3.7배
- 산업 사회 기여실적 (Physical Care)
  - 지역재활병원 연계 뇌가소성을 이용한 시기관 뇌졸중재활로봇 개발
  - 인체친화형 제품 설계를 위한 인체 치수 특성 분석 소프트웨어(4건)
- 산업 사회 기여실적 (Mental Care, Living Care)
  - 대학생 상담센터 운영
  - 한국도박문제관리센터 경북센터 위탁운영
  - 베트남 공동 육아 커뮤니티 프로젝트 수행(레인보우 유치원)
  - 주택 보급률 및 주거환경 개선을 위한 베트남 사회주택 First Home 프로젝트 수행



교육연구단장

노기영 교수

# 사회적 재난위기의 예방과 해결을 위한 디지털콘텐츠 인재양성

**대학명** 한림대학교

**학과명** 디지털콘텐츠융합전공

전화 | 033-248-1917    E-mail | gnoh@hallym.ac.kr    홈페이지 | http://dicon.hallym.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 24명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 362백만원

## 교육연구단 비전 및 목표



- <목표 1> 공익인재양성
  - 지역 네트워크를 활용한 사회적 문제해결 교육
  - 설득테크놀로지(persuasive technology) 활용 교육
- <목표 2> 인간중심 인재양성
  - 인간중심 테크놀로지를 활용한 실무중심교육
  - 인터랙션디자인 생킹 기반 인간중심 교육
- <목표 3> 사회참여 인재양성
  - 사회적 참여에 취약한 계층을 위한 재난위기 커뮤니케이션 구축
  - 사회적 재난문제 해결을 위한 지역 거버넌스 구축
- <목표 4> 인간중심 인재양성
  - 국제화된 교육커리큘럼을 통한 문제해결역량을 갖춘 인재양성
  - 융합패러다임 형성에 기여할 글로벌 인재양성 교과과정 제공

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 본 교육연구단은 시대적 요청에 부응하는 신가치창출과 미래지향적 인터랙션 디자인 프로젝트를 기획하고 디지털프레임워크를 적용하는 지식 기반 창조산업의 글로벌리더를 양성하는 교육을 진행 중임
- 공익인재, 인간중심, 사회참여, 글로벌인재를 양성하기 위해 대학원 교육과정의 범주를 재구조화하고 교과목과 핵심교육 간의 역량체계 정립을 위한 핵심역량 기반 선순환적 교육 커리큘럼을 추진하려함
  - 선순환적 교과과정을 통해 학습한 지식을 논문화하고 사회적으로 실효성 있는 연구주제를 디지털 콘텐츠로 제작하여 사회적 캠페인이나 교육학습자료로 활용함으로써 사회적 재난위기 문제해결에 기여할 수 있는 환류 교육체계를 구성하려함

- ### 연구 방향
- |  |  |   |
|--|--|---|
| 01<br>장기적인 연구 워크샵 개최<br>연구주제 및 계획 발표<br>국제적인 연구계획 수립 | 02<br>크로스세クター 도입<br>연구팀 별 연구프로젝트 진행<br>연구 아카데미 공유 및 피드백 제공 | 03<br>초청 세미나 개최<br>유망 석학 자문인사 초청<br>연구주제에 대한 장외적 접근 |
| 04<br>국제적 역량 강화<br>국제 세미나/컨퍼런스 개최<br>해외연구 참여         | 05<br>국제학술대회 논문 게재<br>포지티브 인센티브 시스템<br>NAAC 질적 평가체계 정착     | 06<br>연구환경 조성<br>행정관료의 자문<br>제재의 심화/연구비 관리          |

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로



## 교육연구단 우수성

- ### 참여교수 교육역량 대표실적
- 프랙티컬 대학원 교과목 개설 (2015-2018) 노기영
- 휴먼시뮬레이션 Smoking Sims 개발, 감염병 VR 영상 제작 개발, 모바일 피트니스 앱 개발, 미세먼지 위험 시뮬레이션 개발, 감염병 예방 게임 개발
  - 협업학습 국제교육논문 (2019) 정혜선
  - Ten Years of Computer-Supported Collaborative Learning 교육논문발간(Educational Research Review: SSCI Education, Educational Research 분야 5위)
  - 데이터분석 대학원 교육저서 발간 (2018) 황현석
  - 인터랙션 데이터 사이언스 교육저서 발간
- ### 참여교수 연구역량 대표실적
- 최근 5년간 참여교수진의 연구업적물 총 실적
- SCI/SSCI 논문 72편, KCI 및 SCOPUS 논문 85편, 국제학술저서 5권, 국내학술저서 14권
  - 최근 5년간 참여교수진 1인 평균 연구실적
  - SCI/SSCI 1인 평균 논문편수: 9편
  - KCI 및 SCOPUS 1인 평균 논문편수: 10.63편
  - 국내 및 국제학술저서 1인 평균 저서편수: 2.38권
- ### 사회문제해결 기여실적
- 맑은공기 네트워크 실천운동
    - 지역사회 취약계층의 건강과 환경 불평등 개선을 위해 재난위기 관련 소통을 위한 '맑은공기 네트워크 실천운동' 진행(<https://cleanairmet.or.kr>)
  - 미세먼지 예방홍보를 위한 '춘천건강나눔터 행사'
    - '건강나눔터 행사(춘천시 보건소 개최)'를 통해 지역민들에게 미세먼지 예방의 중요성을 알리고 홍보하는 캠페인 진행(2019.09.21.)
  - 춘천 소셜 U 리빙랩 프로젝트
    - 지역사회 안전문제 해결을 위해 춘천시 사회혁신센터와 지역협업센터가 공동으로 주관하는 소셜 리빙랩 U프로젝트 추진(2019.04 ~ 2019.10)
  - 청소년 SI 스피커 교육
    - 지역사회의 디지털 리더십 함양을 위해, 강원도의 청소년들을 대상으로 SI 스피커 실습교육운영
  - 건강환경 정책전문지 및 학술포럼 개최
    - 헬스케어 ICT 정책 전문지 21회 발간, 건강환경 연구포럼 28회 개최, 헬스케어 월간연구동향 13회 발간, 건강환경 심포지엄 13회 개최, 맑은공기 뉴스레터 5회 발간
  - 인터랙션 디지털콘텐츠 제작
    - 감염병 예방 시뮬레이션 '클린 바이러스'
    - 보건 교육용 기능성 게임 '손씻기 게임'
    - 흡연예방 교육용 기능성 게임 'Smoking Sims'
    - 미세먼지예방 시뮬레이션
    - 감염병 예방 손 씻기 VR 캠페인 영상

# 人-Tech 융합인재 교육연구단

**대학명** 한양대학교

**학과명** 휴먼테크 융합전공



교육연구단장

김성훈 교수

전화 | 02-2220-1951    E-mail | humantech@hanyang.ac.kr    홈페이지 | http://humantech.hanyang.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 14명	<b>참여대학원생</b> 68명	<b>신진연구인력</b> 4명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 678백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**01 교육연구단 구성, 비전 및 목표**

- 연결교육** 창의 글로벌 인재양성, 해외 벤치마킹 대학과의 교류를 통한 신진 연구기법 도입, 해외 연구인력 교류를 통한 기술력 향상
- 융합연구** 융합연구를 통한 창의적 연구 분야 개척, 원천기술 확보하여 미래시장 선점, 융합 시스템 응용 기술 개발, 산업피급 및 기술확산, 국내 기술력의 한계 극복
- 가치창출** 신성장동력 창조, 미래 원천 기술 확보를 통한 국가경쟁력 제고, 타산업과의 융합을 통한 새로운 산업생태계 태동

**한양대학교**  
人-Tech 융합인재 교육연구단

**인-Tech 융합인재 교육연구단의 비전과 목표**

- 연결교육** 창의 글로벌 인재양성, 해외 벤치마킹 대학과의 교류를 통한 신진 연구기법 도입, 해외 연구인력 교류를 통한 기술력 향상
- 융합연구** 융합연구를 통한 창의적 연구 분야 개척, 원천기술 확보하여 미래시장 선점, 융합 시스템 응용 기술 개발, 산업피급 및 기술확산, 국내 기술력의 한계 극복
- 가치창출** 신성장동력 창조, 미래 원천 기술 확보를 통한 국가경쟁력 제고, 타산업과의 융합을 통한 새로운 산업생태계 태동

**Action plan:**

- 연구 환경 및 구조/시스템 혁신
- 산업계 연계를 통한 과학기술력 강화
- 맞춤형 장기간 실무교육과정을 더욱 확대

**인-Tech 융합 전문승용부의 구현**

사회적 약자의 신체적 활동과 정서적 교류를 해감, 독립적인 생활이 가능하도록 지원  
보다 나은 인간다운 삶의 구현이 가능

**교육연구단의 기대 효과**

**학문적, 교육적 발전 효과**

- 人-Tech 기술창출을 확립하고 경쟁 승수선 분야의 새로운 학문이 태동할 수 있을 것으로 기대

**사회적 발전 효과**

- 인간중심기술 개발로 더욱 필요하고 안전한 삶을 제공하며, 사회구성원(사회취약계층)서로의 연결성 강화

**경제적 발전 효과**

- 강용승용부선 산업을 창출하여 고 용준대와 국가경쟁력 제고 및 선도 적 용역분야를 창출하여 기술개발과 경제발전의 원동력 강화

- 人-Tech 분야 글로벌 경쟁력을 갖춘 교육연구단 구축
  - 교육-연구시스템-콘텐츠-포상의 4대 요소 강화를 통해 교육연구단의 연구 역량 강화 및 착용형 감용승용부선 분야의 최고 수준 연구실적 창출
- 人-Tech 연구 기반의 산업·사회문제 해결
  - 기술 자체 성능에 대한 관점을 넘어서 사회적 약자의 신체적 활동과 정서적 교류를 도와 풍요롭고 독립적인 생활을 지원하고 사회 전반의 고민과 과제 해결에 기여하는 기술 개발
  - 인간중심기술 융합기반 산업의 활성화를 통하여 사회과학적 통찰, 공학적 지식, 예술적 감성과 상상력을 겸비한 창조적 융합형 산업 인력 양성
- 통섭적 국제 연구 네트워크 구축을 통한 人-Tech 분야 선도 연구 그룹 도약
- 교육-연구의 선순환 구조 교육과정 운영 및 연구의 활용
  - 교육을 통한 전공지식의 습득, 기초연구력 강화와 이를 통해 연구의 수월성 확보, 연구결과로서 산업사회문제를 해결하며 데이터를 획득하고, 이를 다시 교육의 재료로 활용하는 선순환 구조의 연결성 강화

**교육연구단 학과 졸업 후 진로**

미래의 사회철학과 산업적 요구에 부합하는 실용적이고 창의적인 융합전문 산업인재를 양성하여 고분자, 화학공업, 전자, 정보, 섬유·패션, 스포츠·운동 관련 정부부처 및 산하기관, 연구소, 교육기관의 지도자 및 전문 연구 인력 등 다양한 분야로 진출할 수 있도록 함

## 교육/연구 방향

**교육 방향**

- 본 교육연구단은 "교육프로그램-학사제도-연구지원" 체계를 강화·지원하기 위해 3개 프로그램으로 된 Module을 구성하였으며, 다양한 교과-비교과 교육프로그램으로 기초연구역량을 제고하고 문제해결 능력을 함양하고자 함
  - Human-Engineering: 인간중심의 웨어러블 디바이스 개발 기술 함양
  - Human-Information: 인간중심의 설계 및 평가를 위한 데이터 측정 및 분석
  - Human-Behavior: 인간중심의 착용형 테크놀로지의 설계 및 분석
- 인간중심의 기술 개발을 위한 지적 유연성과 학제적 통찰력을 발휘할 수 있는 미래인재양성
- 교육 수요자 중심의 학생가치창출, 전문인력양성을 통해 산업·사회문제 해결 역량 강화


**연구 방향**

- 본 人-Tech 융합인재 교육연구단은 인간중심기술 개발이라는 연구목표를 가지고 세계적 수준의 이론 및 기술 연구가 이루어지도록 함
- 융복합 연구 수행을 통한 人-Tech 인간중심기술 연구
  - 인문사회, 과학기술, 예술·체육 분야 간 융복합을 통해 Human-Engineering, Human-Information, Human-Behavior 각 세부 Module 연구 수행 및 Module 간의 긴밀한 협력을 통한 세계적 수준의 인간중심기술 연구


## 교육연구단 우수성

- 2020년 9월부터 2021년 2월까지 국제학술지 7편(Cheical Engineering Journal, Journal of Applied Polymer Science, Polymers, ACS Applied Materials & Interfaces, Organic Electronics, Nano Energy, Polymers), 국내학술지 11편(International Journal of Costume and Fashion, 디지털융복합연구, 한국의류산업학회지, 한국의류학회지, 지능정보연구, 한국의상디자인학회지, 복식문화연구, 미생물학회지) 총 18편을 게재함
- 2021년 2월 23일 Defining 2021 and Beyond: Human Tech Research라는 주제로 international E-Symposium을 개최하여 55명이 참가함. The University of Tennessee, Knoxville의 Sejin Ha 교수, Indian Institute of Technology Guwahati의 Kalyan Raidongia 교수, 신진연구인력 4명이 발표 후 토론을 진행함

# 지역재생을 위한 교육협력과 인문케어 전문가 양성 교육연구단



대학명 강원대학교



학과명 교육인문협력학과



교육연구단장  
**김진영** 교수

전화 | 033-250-7252    E-mail | sjm0258@kangwon.ac.kr    홈페이지 | <https://bk21.kangwon.ac.kr/edu/nicer>

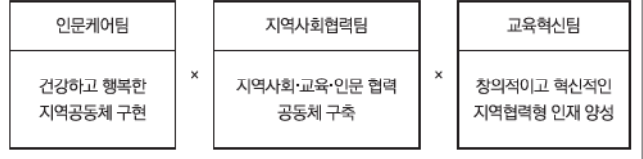
(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 14명	참여대학원생 12명	신진연구인력 -
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 142백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

강원대학교 “지역재생을 위한 교육협력과 인문케어 전문가 양성 교육연구단”은 ‘지속가능한 교육인문협력 생태계 구축을 통한 지역재생’을 비전으로 제시하고 ‘포용·협력·혁신’의 사회적인 가치를 지향한다. 현재 지역사회가 직면한 교육격차, 지역소멸 등 지역사회 문제를 밀도 있게 분석하고 이에 대응하는 해법을 제시함으로써 교육·인문 협력의 생태계를 구축하여 지역재생의 새로운 비전과 가치를 제시하고자 한다. 본 교육연구단은 “지속가능한 교육인문협력 생태계 구축을 통한 지역재생”을 위한 “창의·혁신적인 지역교육협력 전문가 및 인문케어 전문가 양성”을 목표로 한다.

사회적인 가치와 지역성의 변화에 중점을 둔 교육협력 및 인문케어 연구는 전문지식과 실천적 경험을 축적함으로써 포용과 혁신의 지역공동체 회복에 기여하려 한다. 아울러 교육 인프라를 확충하여 ‘교육격차-고령화-지역소멸’의 심화를 방지하고 사회적·지역적 불평등 해소에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

- **실천적·실용적 주제 연구:** 지역사회에 활력을 불어넣을 수 있는 교육협력, 사회적 약자와 소외계층 케어 등, 문제해결을 위한 구체적·실천적 주제 연구.
- **창의적·다학제적 연구:** 다학제적 접근을 통해 교육격차가 야기하는 사회 불평등 문제를 창의적으로 해결하는 연구.
- **소통·융합 연구:** 인문케어·지역사회협력·교육혁신 분야의 소통·융합 연구를 통한 실천적 해결책 제시.
- **국제 공동 연구:** 글로벌 네트워크를 통해 지역협력 공동체 구축 및 문제해결을 위한 종합모형 연구.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- **연구자 트랙(Academic track):** 지역교육행정가, 교육연구자, 교육협력 전문 연구자, 지역기반 데이터분석가, 지역인문교육 설계사, 대학교수, 전문 강사, 연구원, 파견교사 등
- **실천활동가 트랙(Professional track):** 마을교육공동체 운영자, 지역교육 활동가, 시민단체 활동가, 지역교육협력 코디네이터, 전문상담가, 인문강좌 기획운영 전문가 등

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- **교육연구단 인재상**
  - 교육학·인문학·경영학의 융합을 통한 융합 인재 양성
  - 학문의 경계를 뛰어넘어 문제를 해결하는 ‘실사구시형’인재 양성
  - 문제해결력, 협업능력, 글로벌 역량을 갖춘 창의적 인재 양성
- **교육인문협력 전문가 양성을 위한 Hyper-REA 교육**
  - **지역사회 밀착 Hyper-REA 교육과정 운영:** 액션러닝을 도입한 실천 중심 교육과정 운영
  - **코칭 기반 융복합 교과목 운영:** 전문가의 코칭으로 운영되는 융복합 강의
  - **진로맞춤형 Two-Track 학사지도:** 연구자 트랙(Academic track)과 실천활동가 트랙(Professional track)
  - **인문교육협력 학습공동체 활성화:** 비교과 활동으로 대학원생 학습공동체 운영

### 연구 방향

- 인문케어팀, 지역사회협력팀, 교육혁신팀으로 나누어 융합적이고 실천적이며 실용적인 연구를 추구함

## 교육연구단 우수성

- 교육연구단 참여교수의 우수성 (최근 5년 기준)
  - 30회 이상의 국제학술대회 참여와 논문 발표
  - 42건 이상의 개인/공동연구과제 수행
  - 평균 10.28편 논문 출판
  - SCI(E)/ SCOPUS급 논문 16편
  - 교육부장관 표창 2건
  - 30권 이상의 저역서 출판
  - 저역서의 우수성
    - 2016년 문화과학체육관광부 세종도서 선정,
    - 2017년 한국출판문화산업진흥원 세종도서 학술부문 선정 등

# 문화콘텐츠 산업 및 이용자의 사회적 문제 해결을 위한 콘텐츠 전문인력양성 사업단



대학명 건국대학교



학과명 문화콘텐츠·커뮤니케이션학과



교육연구단장

정 의 준 교수

전화 | 02-450-0449

E-mail | yoon3196@konkuk.ac.kr

홈페이지 | http://bkcc21.konkuk.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 28명	신진연구인력 3명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 413백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

○ 교육연구단 목표 : 문화콘텐츠 산업업체 3대 분야에서 현상형, 문제해결형, 융합형 콘텐츠 전문 인력 양성, 부문별(교육/연구/국제화) 특화된 글로벌 교육 과정 구축

○ 분야별 인력 양성

분야	특화 인력
콘텐츠 생산-이용 (현장형)	가능성콘텐츠 기획/개발, 이용자 효과 및 사회적 영향력 제시
이용자웰빙 (문제해결형)	콘텐츠 치유, 등급분류, 과몰입 진단/축정 프로그램 기획 및 운영
이용자 커뮤니케이션 (융합형)	사회심리 영향 모델 연구, 디지털 리더러시, 축정 모형 개발 및 운영

○ 부문별 추진방안

부문	추진방안
교육 부문	전문 콘텐츠 기획자 육성, 콘텐츠 중독/치유 전문가 육성, 산업 정책 전문인력 양성
연구 부문	콘텐츠 영향 모델 수립, 중독/치유법 개발 및 프로그램 운영, 콘텐츠 등급분류 기준 연구
국제화 부문	해외대학/연구소 교류 증진, 해외 석학/연구자 초청 및 공동 연구 활성화

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 문화콘텐츠 산업문제 3개 트랙 정규 및 비정규 교육과정 개발
- 인턴십(산학연계 실습) 계획
- 교육과 연구의 선순환 구조 구축 → 정부 및 산업체 연구 프로젝트 수주 기반



## 연구 방향

- 국제 공조 교육 과정 및 학사 운영 : 해외 3개 대학 협의 중
- 해외 공동 연구 및 교육 프로젝트 추진 계획

교류 기관	프로그램 운영 계획
University of North Texas	단기 학술 교류 연구 진행 - Information Technology and Decision Sciences 학과 및 Center for Information and Cyber Security (CICS) 연구소와의 진행 연구에 대한 세미나 실시 - 콘텐츠 중독에 미치는 영향 요인 도출 및 모델 검증을 위한 공동 연구 수행 - 조류, 철오 발언, 콘텐츠 이용 방해 등 부정적 콘텐츠 이용과 관련된 공동 연구
중국 인민대학교	콘텐츠 치유 프로그램 소개를 위한 단기 워크숍 진행 - 문학치유 방법론을 적용한 콘텐츠 치유 프로그램 컨퍼 - 중국의 콘텐츠테라피 연구 사례 소개 및 분석 - 중국 문학의 원형 서사성을 활용한 콘텐츠 참여요의 적용 가능성 분석
Nanyang Technological University	콘텐츠 생산 및 유통 정책 컨퍼런스 진행 - 비윤리적 콘텐츠 소비 행태 문제 해결을 위한 콘텐츠 생산 및 유통 분야의 정책적 개입점에 관한 컨퍼런스 공동 개최

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위취득 : 주요 전공영역 관련 기업체 취업, 벤처 창업, 국·공립 및 사립 기업 연구소 취업, 박사과정 진학 등
- 박사학위취득 : 국내 우수 대학 박사급 연구원 국내외 우수대학 박사후 연구원, 벤처 창업, 국·공립 및 사립 기업 연구소 취업 등
- 외국인학생 : 자국 우수 연구소 및 기업체 취업 등

## 교육연구단 우수성





교육연구단장

강문성 교수

# 포용사회를 위한 '글로벌(Glocal)' 갈등관리



대학명

고려대학교



학과명

국제대학원

전화 | 02-3290-5326

E-mail | gsisbk21@korea.ac.kr

홈페이지 | http://gsisbk21.korea.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 20명	참여대학원생 60명	신진연구인력 3명
		산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 782백만원

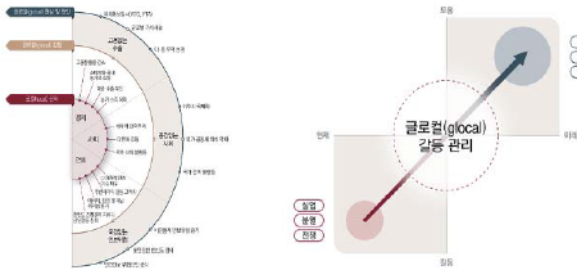


## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 4단계 BK21 혁신인재 양성사업을 수행함으로써 글로벌(glocal) 갈등 해결을 통한 포용 사회 달성에 기여하고자 합니다. 포용 사회는 성별, 연령, 학력, 소득, 지역, 그리고 이념과 종교에 상관없이 모든 구성원이 동등한 기회와 혜택을 골고루 받으며 존중받고 풍요로운 삶의 질을 누리는 행복 사회 건설을 목표로 하고 있습니다.

글로벌(glocal) 갈등이란 아래 왼쪽 그림에 나타난 바와 같이, 사회, 정치, 경제적인 측면에서 세계성(globality)과 지역성(locality)을 결합한 갈등으로서, 글로벌 현상 및 현안에 영향을 받는 국내 문제 유발 요인을 뜻합니다. 사회 문제는 한 국가가 직면해 있는 내부적 사회구조에 의해서도 발생하지만, 글로벌 금융위기와 같은 외부적 충격에 의해서도 심화될 수 있으므로 대내외적 환경과 현안 분석을 통해 사회에 미치는 영향을 고찰하고 해결방안을 모색해야 합니다.

글로벌(glocal) 갈등에 대한 이해 및 분석은 이로 인해 파생하는 다양한 지역사회문제의 해결을 위해 필수적이므로, 본 교육연구단은 글로벌 현상, 구조 및 현안으로부터 기인하는 3가지 글로벌(glocal) 갈등 ① 고용 없는 수출주도 성장, ② 공감 없는 사회, ③ 국경 없는 안보위협을 중점적으로 다루고 있습니다. 따라서, 국내외 복합적 배경에 대한 이해를 바탕으로 아래 오른쪽 그림에서 나타나듯, 글로벌(glocal) 갈등관리를 통하여 고용, 공감, 평화 이 세 부분에서 혁신적 글로벌(glocal) 갈등관리 전문가를 양성해내는데 기여하고자 합니다.



## 연구 방향

저희 국제학 교육연구단은 4단계 두뇌한국21(BK21) 혁신인재 양성사업 중 산업·사회 문제 해결 분야 교육연구단으로 선정되어 도전적이며 장기적인 연구를 진행할 계획입니다. 이를 통해 사회, 정치, 경제 영역에서 세계성(globality)과 지역성(locality)이 경쟁, 충돌, 타협하면서 발생하는 글로벌(glocal) 갈등 해결을 통한 포용사회 달성에 기여하고자 합니다. 이를 위해 1차적으로 '고용없는 수출주도 성장', '공감 없는 사회', 그리고 '국경 없는 안보위협'을 중점 연구 과제로 설정하여 글로벌(glocal) 갈등의 이해도를 높이고자 합니다. 2차적으로는 고용창출을 위한 수출성장, 소통을 통한 공감사회, 그리고 한반도 평화와 인간안보 제고 실현에 기여할 수 있는 글로벌(glocal) 갈등 관리자 양성을 목표로 하고 있습니다. 또한, 글로벌(glocal) 갈등관리 정책을 마련함으로써 사회갈등 관리 실패로 인한 막대한 사회적 비용을 최소화하고 국민 삶의 질 개선에 기여하고자 합니다.

본 교육연구단은 이와 같은 글로벌(glocal) 현안이 국내에서 야기하는 다양한 층위의 갈등을 이해하고, 능동적으로 대응할 수 있는 글로벌(glocal) 갈등관리 전문가를 양성하고, 국제통상, 평화안보, 국제개발협력, 지역학 분야에서 융·복합적 연구를 적극적으로 수행하여 사회갈등의 원인을 융·복합적 시각에서 분석함으로써 지역사회의 다양한 사회구성원 모두를 포용하면서 지속 가능한 성장을 달성하는데 기여하고자 합니다.



## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단 학과 졸업 후, 학생들은 UNESCO, UNFCCC, UNESCAP, UNICEF, GCF 등과 같은 국제기구; 대외경제정책연구원(KIEP), 에너지경제연구원, 조세재정연구원, 산업연구원, 통일연구원 등과 같은 국책연구기관; 한국국제협력단(KOICA) 등과 같은 개발협력기관; 한국수자원공사, 한국수출입은행, 산업은행 등의 공공 기업; 국내외 민간기업과 다국적 기업 등 다양한 기관에서 전문 역량을 발휘하고 있습니다. 또한, 국내외 우수 대학의 박사과정으로 진학하여 학문 증진에 힘쓰며 글로벌(glocal) 갈등 해결을 위한 연구에 매진하고 있습니다.



## 교육/연구 방향



### 교육 방향

본 교육연구단은 경제학, 경영학, 정치학, 지리학, 사회학, 사학, 도시공학, 법학, 국제개발학 등 융합적 성격의 전공으로 구성된 20명의 참여교수진으로 이루어져 있으며, 글로벌(glocal) 갈등 해결을 위해 국제통상, 평화안보, 국제개발협력, 지역학을 포괄하는 융·복합적 접근법을 지향하고 있습니다. 본 교육연구단은 융·복합적 접근법을 기반으로 수출, 사회, 안보와 관련한 다양한 사회문제 해결에 이바지할 수 있는 혁신역량을 갖춘 글로벌(glocal) 갈등관리 전문가를 양성하고, 고용창출을 위한 수출성장, 소통을 통한 공감 사회 구축, 한반도 평화와 인간안보 제고라는 3개의 큰 주제에 연구역량을 집중시켜 학술연구와 정책연구를 수행하기 위하여 새로운 과목들을 개설하여 교육 지원 강화에 힘쓰고 있습니다. 궁극적으로 글로벌(glocal) 갈등 해결을 통한 포용 사회 구축에 공헌하고자 합니다.




## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은, 국제통상, 국제평화안보, 국제개발협력 등의 분야별 우수한 전문가를 초청하여 BK21 국제학 교육연구단 정책세미나 '글로벌 갈등 현황과 국제질서의 변화'를 개최하였습니다. '미 대선 결과와 국제정치질서 전망,' '미 대선 결과와 국제경제질서 전망,' '코로나 위기와 국제개발 현안'의 3개 세션으로 구성되어 온라인으로 진행하였으며, 학생들의 큰 호응을 얻었습니다. 또한, 해외 학자를 모시고 『China's belt and road initiative and its implications for Korea』라는 주제로 특강을 진행하였습니다. 이와 같은 정책세미나와 특강에 참여한 학생들은 새로운 연구 주제 선정에 큰 관심을 가질 수 있었으며, 향후 해당 분야의 전문성을 높이는 데 많은 도움이 되었습니다.


또한, 본 교육연구단 참여교수진들은 2020년 9월 4단계 BK21 사업이 시작된 이후로 2020년 12월까지 총 23편의 우수 논문을 출판하였습니다. 또한, 본 교육연구단으로부터 장학금을 지원받은 학생은 본인의 학업에 더욱 집중할 수 있는 계기가 되어, 본인의 전공지식과 전문성을 배양하는 데 많은 도움을 받았습니다.



# 부산의 관문도시형 국제화를 위한 글로벌지역학 전문인력 교육연구단



**대학명** 부경대학교



**학과명** 글로벌지역학과



**교육연구단장**  
**정혜조** 교수

전화 | 051-629-5811    E-mail | dgasbk21@gmail.com    홈페이지 | https://cms.pknu.ac.kr/dgas\_bk21

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 11명	<b>참여대학원생</b> 21명	<b>신진연구인력</b> 1명
		<b>산학협력전담인력</b> -	<b>2021년도 사업 예산</b> 304백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

**목표** 부산의 관문도시형 국제화를 위한 글로벌지역학 전문인력 양성

**비전** 한국을 대표하는 관문도시형 국제화 교육·연구기관

**1 관문도시 특화전략**    **2 다중지역 융·복합 교육**    **3 현장기반 인재양성**    **4 Big Data 활용역량강화**

**교육연구단 활동**

- 2대 교육·연구영역
- ① 부산의 Inbound 국제화    ② 부산의 Outbound 국제화
- 2대 연구방법
- ① 현장기반 연구방법    ② Big Data 연구방법

**교육연구 인프라**

- 장규과정 대학원 글로벌지역학과 학·석사 연계과정
- 특수과정 글로벌지역학과 국제학과
- 연구소급 글로벌지역학연구소
- 영문학술지 Journal of Global and Area Studies
- 국제학술회의 Trans-Pacific International Conference
- 프로그램 Campus Asia Program

다중지역 융·복합 교육    →    교육·현장조사·연구 원류체계 확립을 통한 교육·연구 선순환 구조 구축    →    글로벌 BK21 워드십

연구논문 학위논문    ←    국내외 현지조사

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

한태평양 관문도시 부산의 국제화 수요에 부합하는 문제해결형 융합인재를 배출하여 부산의 국제화 관련 연구기관(예: 부산연구원, 국립해양박물관), 국제교류협력사업 관련 기관(예: 부산국제교류재단, 아세안문화원), 해외진출 지역기업, 관문도시 부산의 주요 공기업(예: 한국해양진흥공사), 이주 및 다문화 관련 INGO·NGO, 지역학과 결합된 부산지역연구 관련 학계 등으로 진출 예정

### 교육연구단 우수성

- 연구지역과 주제를 연계한 8개 연구모듈 구성 및 공동지도교수제 실시
  - 글로벌이슈, 세계도시 등 2개 주제별 연구모듈과 중국지역, 중남미지역, 동남아시아, 유럽지역, 일본지역, 미국지역 등 6개의 지역모듈을 구성하고 주제+지역 형태의 2개 연구모듈에 참여대학원생이 지원하여 운영
  - 지역별 비교 및 주제에 따른 연구 활성화를 위하여 공동지도교수제를 실시하여 지도교수 선정 시 연구지역과 주제에 따라 공동지도

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

**교육분야 목표: 부산의 관문도시형 국제화 전문인력 양성**

**한태평양 다중지역 융복합 교육**

① 지역-주제 융합교육, ② 다중지역 연계교육, ③ 해외현지 심화교육, ④ 부산기반 글로벌교육에 근거한 다중지역 융·복합교육에 특화

**현장기반 국제화 교육: 한태평양 세암도시 기반 국제화 교육**

**Big Data 활용 교육을 통한 경쟁력 강화**

**관문도시형 국제화에 부합하는 문제해결형 실천인재·멀티플레이팅 융합인재 육성**

- **학술행사**
  - 글로벌퍼스펙티브 역량제고를 위해 교내 협력연구기관인 글로벌 지역학 연구소와 함께 월례포럼-글로벌이슈 등 개최 : COVID-19시대의 마·중 관계의 변화 등을 주제로 총 5회 실시
  - BK21워드숍 : 총 2회에 걸쳐 BK21워드숍을 개최, 총 17명의 참여 학생이 연구주제 및 계획을 발표하고 참여학생 간 연구관심 교류
- **부산의 세계인 및 지역정보아카이브 구축**
  - 본 교육연구단은 부산의 국제화 수업을 위해 '부산글로벌이슈'와 '부산의 세계인'을 중점사업으로 선정하고 이를 위한 기초 작업으로 부산 및 국내외 외국인 커뮤니티를 현지조사하고 이를 토대로 부산국제화학생물리움을 개최 : 한국의 쿠바인, 부산의 미얀마 이주민 공동체 등 총 4개 팀 발표
  - 글로벌지역학연구소와 연계하여 지역정보아카이브를 구축하고 참여학생들이 해당지역의 기초자료를 수집 업데이트하여 기초연구역량 향상 도모

### 연구 방향

**연구분야 목표: 부산의 관문도시형 국제화 전략 확립**

**한태평양 국제인문도시 비교연구에 기초한 국제화 전략 유효화**

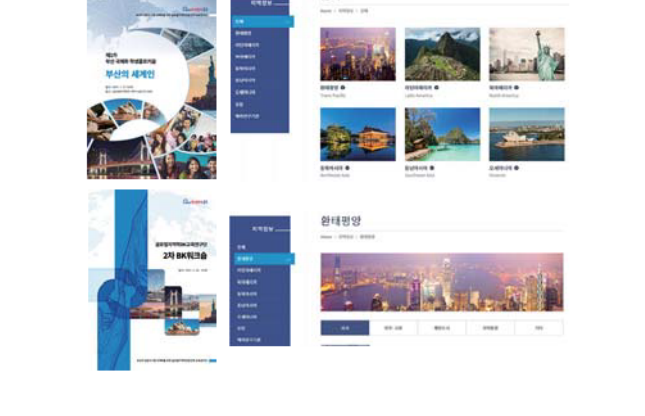
**부산의 관문도시형 국제화 전략 수립**

항만, 철도, 도로 등 물리적 연계를 넘어선 사회적·문화적 흐름이 융합되는 교류연계형 국제화로서 관문도시형 국제화 전략 수립


**연구의 Inbound-Outbound 국제화 전략 확립**

① Inbound 국제화: 부산의 국제커뮤니티에 대한 연구에 기초한 '부산의 세계인' 시리즈 발간, Big Data 분석에 근거한 부산의 국제화 지표(Global Index) 확립


② Outbound 국제화: 한태평양 자매도시 대학과의 교육·연구 네트워크 확립 → 한태평양 연구의 국제적 허브형 연구소



## 신국가전략을 위한 다학제적 국제지역·개발 전문인력 양성 사업단



**대학명** 서울대학교



**학과명** 국제대학원



교육연구단장

**박태균** 교수

☎ 전화 | 02-880-2924    ✉ E-mail | gsis\_bk21@snu.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://gsisbk21.snu.ac.kr/

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 13명	<b>참여대학원생</b> 98명	<b>신진연구인력</b> 2명
			<b>산학협력전담인력</b> -
			<b>2021년도 사업 예산</b> 800백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

- 국제협력 관련 국가전략의 수립을 학술적으로 뒷받침하기 위한 국제지역학·개발학 관련 지식축적 및 전문 혁신인력 양성
- 국제지역에 대한 이해와 국제개발에 대한 전문적 지식, 그리고 공공의료를 위한 문화적 감수성을 동시에 갖춘 인재 양성

- 학술적·이론적 지식 창출 외에 한국 및 개발도상국 정부의 정책 수립을 위한 전문지식 및 실무적 지식 창출.
- 지역·개발 융합연구 강화를 위해 교수와 학생이 함께 지역과 연계한 주제별 연구를 확대하여 향후 국제지역학·국제개발 지식 및 산업 분야의 생태계 활성화
- 해외기관의 방문 학자들과 공동연구 프로젝트 진행, 해외 주요 대학과의 공동교과목을 개설하는 등 향후 교류를 확대해 연구역량 강화
- 인문학적 통찰과 사회과학적 지식융합으로 국제개발 분야 세계 50위권 진입 추진

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

- 국제개발 전공 신설을 통해 국제개발 분야의 전문인력 양성 내실화
- 국제지역학·국제개발연구에 적합한 융복합적 교육과정과 영어 강의
- 국제지역학·국제개발 분야 내 주요 주제(민주적 거버넌스, 한국의 발전경험, 경제외교, 경제사회발전)를 여러 대상(개도국 공무원, 외국인학생)에게 다양한 방식(초청 강의, 현장답사 등)으로 교육
- 세부전공 및 이론·지역 간 장벽 제거, 이론·실무교육의 연계 강화
- 학부생 아웃리치, 석박사 연계과정 활성화, 장학금 및 해외 현지조사, 발표, 논문 투고 지원 등을 통한 우수 대학원생 지원
- 복수학위 프로그램 확대, 다양한 인바운드·아웃바운드 프로그램 확대를 통한 교육역량 향상

#### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사학위 취득자: 국제교류재단, 한국국제협력단(KOICA), 기획재정부, 외교부, 수출입은행, UN 등 국내외 기관에서 국제지역학·국제개발 분야의 실무전문가로 진출
- 박사학위 취득자: 국내외 유수의 대학 교원 등으로 진출

#### 연구 방향


- 개발-지역 매트릭스를 개발 및 활용하여, 국제개발의 4대 주제 축과 4대 지역 축이 교차하는 각각의 교차점에서 개발 관련 주제와 지역을 동시에 연구




### 교육연구단 우수성

- 사업단장
  - 다수의 SSCI급 저널 논문 및 10편의 단독저서를 출간했으며, 국제대학원 한국학 전공주임 및 한국학센터 소장으로서 다수의 국내외 학생 배출
  - 서울대학교 통일연구소(현 통일평화연구원) 출범 주도, 「역사비평」 주간, 규장각한국학연구원의 국제한국학센터 소장 역임 등을 통해 교육연구활동 및 국제화 활동을 주도
- 참여교수
  - 연구 및 교육역량, 연구주제와 전공의 적절성, 연구계획의 명확성과 구체성, 다학제적 연구를 통한 시너지 확보가 가능하도록 구성
  - 다학제적 연구 및 교육기관인 국제대학원의 장점을 극대화하기 위하여 정치학 전공 5명, 경제학 전공 3명, 개발학 전공 1명, 역사학 전공 1명, 국제경제법 전공 1명, 사회학 전공 1명, 인류학 전공 1명으로 구성으로 인문학과 사회과학 융합적 접근법을 채택
  - 지역적으로 한국을 포함한 동아시아, 동남아시아, 중남미, 아프리카 및 기타 지역을 연구하는 교수진을 교육연구단에 포함하여 '개발-지역 매트릭스'에 기반한 연구와 교육역량 향상에 노력
  - 국내외의 우수 대학뿐만 아니라 실무현장(KDI, IMF 등)과 형성한 긴밀한 네트워크를 통해 우수한 연구성과를 산출하고 학생의 진로 확장에 기여

# 대전환기 지속가능도시 혁신인재 양성단



**대학명** 서울대학교



**학과명** 환경계획학과



교육연구단장  
**윤순진** 교수

☎ 전화 | 02-880-5678    ✉ E-mail | snugsesbk@gmail.com    🌐 홈페이지 | http://gsesbk21.snu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 9명	참여대학원생 92명	신진연구인력 3명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 800백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 교육연구단 비전은 GT-SEPI 연구를 선도할 C4I 글로벌 인재 양성임
  - GT-SEPI(Great Transformation - Smartness, Energy-Environment, Population, Inclusion): ①도시의 스마트 전환, ②에너지·환경 전환, ③도시의 인구 전환, ④포용·공유도시 전환
  - C4I: 융합(Convergence), 혁신(Innovation), 포용(Inclusion), 상호연결(Interconnectedness), 실행(Implementability)
  - 교육 목표: 지속가능도시를 실현하는 C4I 역량을 갖춘 인재 양성
  - 연구 목표: 대전환기 도시·환경 위기에 대응하는 문제해결형 연구 수행
  - 국제화 목표: 세계적 담론의 생산과 국제교류의 중심지 역할 수행

## 교육/연구 방향

- ### 교육 방향
- 혁신적 교육과정을 구축하고 현장중심 교육을 위한 산·학·연·관 협동 교육 실시
    - GT-SEPI 관련 최신 이론과 실제 사회문제 해결을 위한 필수핵심교과(3과목), GT-SEPI 모듈선택교과(24과목), 방법론(4과목) 및 문제해결(8과목)의 공통교과 운영
    - 서비스러닝과 리빙랩, 거꾸로 학습(flipped learning), 세계 최고 글로벌 교육프로그램과의 연계, 콜로키움, 해외 석학 초청, 현장 답사, 사회공헌 프로그램 등 다양한 비교과 프로그램 운영
    - 민간 산업계와의 협력 네트워크 확대, 창업 워크숍, 특강, 인턴십 등 다양한 산학협력 프로그램 추진

- ### 연구 방향
- 지속가능도시 연구의 공유·확산의 중심지로서 국제적 담론을 선도하고 혁신적 연구방법론 개발
    - 학술논문, 단행본, 연구용역, 학술행사 발표를 통해 자율주행, 기후위기, 에너지전환, 고효율·저출산, 사회적 배제 등 대전환기 사회문제의 해결책 제시
    - 법제도 제·개정 및 정책·계획의 수립과 개선을 위한 활동에 전문지식을 제공하고 기초조사를 통한 데이터베이스를 구축하며, 사업 모니터링 및 평가를 시행
    - 국제 컨퍼런스 및 국제 심포지엄 개최, 융복합 집담회와 콜로키움 개최, MOU를 체결한 세계 거점대학과 상호방문을 통한 공동워크숍, 국제공동연구 및 해외대학 파견연구 지원

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 인문·사회·과학 융복합의 다학제 연구를 선도해온 환경대학원으로서 참여 교수의 지도학생들은 졸업 후 도시, 환경, 교통 분야의 주요 기관으로 진출하면서 우수한 취업실적을 보이고 있음
  - 2017년 3월부터 2019년 2월까지 참여교수(신임교수 제외) 1인당 10명의 졸업자를 배출하였고, 취업률(진학 제외)은 89.4%임
  - 정부기관 및 공기업(국회사무처, 감사관, 국토부, 기획재정부, 서울시청, 한국토지주택공사, 한국전력공사, 온길가스종합정보센터 등), 국책연구원(국토연구원, 한국교통연구원, 서울연구원 등), 민간연구원(삼성경제연구소, LG경제연구원, 건축도시공간연구소, 현대제철연구소, 포스코경영연구원 등), 민간기업(금융, 컨설팅, 대기업의 환경 분야 등)에 취업

## 교육연구단 우수성

- 1차년도(2020년 9월 ~ 2021년 2월) 기간 동안 논문 게재, 학술대회 발표, 학술행사 개최 등의 성과가 있었음
  - 참여교수 논문 게재: 사회 자본과 도시 아메니티의 공간적 효과 분석에 대한 논문 등 SCI 저널 15편과 경유 상대가격 조정과 유가보조금 제도 개편을 중심으로 수송부문 전환 관리 방안 모색에 대한 논문 등 국내등재/후보지 16편 등 총 31편의 논문 게재
  - 참여대학원생 논문 게재 및 학술대회 발표: SCI 저널 5편, 국내등재/후보지 10편, 국제학술대회 발표 21회, 국내학술대회 발표 45회
  - 학술행사 개최: 코비드-19로 인해 4회의 콜로키움, 1회의 토론회, 1회의 심포지움을 줌(Zoom)으로 개최함
  - 콜로키움 주제: 기후변화 대응에서 재생에너지 기술의 역할, 세계은행의 청정에너지 사업 소개, 남북한 통합 철도망의 링크중요도 및 연결 신뢰성 평가, 기업의 지속가능성 ESG 경영을 말하다
  - 서울대 환경대학원과 공동토론회 개최: 「에너지 환경문제에서의 포용적 의사결정 공론화 사례를 중심으로 - 친환경 폐기물 관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화 과정」을 주제로 인천공론화위원회 위원장 발표, 한국갈등해결연구원장 및 서울대학교 교수 지정토론
  - 서울대 환경대학원, 환경계획연구소, 연변대 지리해양과학학원과 공동학술 심포지움 개최: 두만강 마을오수처리 등 기초강연 2개, 압축 도시 환경효과, 연변지역 에너지 이용 형태, 인간 활동 자연환경 영향 등 8개 발표
  - 프로젝트 수주 실적: 국내 정부 과제로 20개 수행하면서 494,448,913만원의 사업비가 1차년도 기간에 입금되었고, 국내 산업체 과제로 1개를 수행하면서 5천만원의 사업비를, 해외기관 과제로 2개를 수행하면서 41,234,750만원의 사업비를 확보하였음



교육연구단장

이종관 교수

# 미래인문학 기반 사회혁신 창업교육연구단

**대학명** 성균관대학교

**학과명** 미래인문학소셜앙트레프레너십융합전공

☎ 전화 | 02-740-1770    ✉ E-mail | Entrepreneur@skku.edu    🌐 홈페이지 | <https://skb.skku.edu/fhse/index.do>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(2021년도 사업 예산)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 11명	신진연구인력 3명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 384백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단은 “글로벌 사회혁신 플랫폼으로서 미래인문학 기반 사회혁신 창업교육”을 비전으로 삼아, 인문학과 경영학, 그리고 디지털기술 역량의 융화를 토대로 사회문제를 해소하고, 인도적 가치 지향의 미래사회 구현을 목표로 설정하였음. 이를 위해 지속가능한 사회혁신의 임팩트를 추구하는 융합형 인재 양성 및 배출을 위한 교육과 연구를 통해 우리 사회가 당면한 중요한 산업사회 문제를 해결하는 데 역량을 집중하고자 함. 이러한 창의적인 비전과 목표를 실현하기 위해 문과대학 3개 학과 3인, 글로벌경영학과 2인, 사회복지학과 1인, 디자인학과 1인, 총 7인의 교원이 학문 간의 간극과 편견을 넘어선 새로운 융합 교육 모델을 구축하고자 <미래인문학소셜앙트레프레너십융합전공>을 설치하였음

- [미래인문학 기반 사회문제 해결형 연구] 따라서 인간과 사회에 대한 근본적 의미와 기능에 대한 이해 속에서 당면한 문제를 새롭게 상징·정의하고, 심층적으로 접근할 수 있는 인본주의에 바탕을 둔 사회문제 해결형 연구에 대한 필요성이 대두되고 있음
- [융합연구] 문제 해결에 다각적 시각과 다양한 형태의 분석 도구가 요구되는바, 인문학-경영학-디지털 테크놀로지가 융합된 연구수행을 통하여 실질적 사회혁신 창출이 가능한 연구 결과를 도출하고자 함

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

인문역량과 사회혁신을 위한 소명 의식 그리고 지속가능한 경영역량을 모두 갖춘 융합적 인재를 길러내고자 하는 본 교육연구단의 의지는 “현장연동형 소셜 팀 앙트레프레너십 인재양성”이라는 교육 목표로 설정되었음. 이러한 목표 아래 인간 사회의 문제들을 협력적으로 해결해 나가는 데 교육의 주안점을 두고 있음

- 미래인문학소셜앙트레프레너십Core 교과목 중심의 교육과정 구성
  - ‘Learning By Doing’, ‘Team Entrepreneurship’, ‘Team Learning’, ‘Global Citizenship’의 4대 핵심가치를 바탕으로 함
- SeTA 프로그램을 토대로 미래인문학소셜앙트레프레너십Core1, 2 과목과 융합될 과목의 5대 특화영역(Domain) 편성
  - Domain 1(인간과 디지털사회), Domain 2(사회기반 미디어 컬처), Domain 3(글로벌 공공성과 사회혁신), Domain 4(인문학적 미래연구), Domain 5(글로벌 문제해결)
- 인간 실존조건 회복과 인도적 가치 지향의 미래사회를 구현해 나가는 소셜 팀 앙트레프레너 양성
  - 가치 중심의 미래 구상 능력을 가진 인재양성
  - 협력적 창의성을 실천하는 현장연동형 소셜 팀 앙트레프레너 양성
  - 현실의 혁신을 위한 실질적 문제 해결 능력을 가진 인재 양성

### 연구 방향

- [글로벌, 로컬, 글로벌] 인간 실존 조건의 약화는 다각적 영역에서 다양한 방식으로 표면화되고 있으며, 4차 산업혁명 시대의 진입으로 더욱 글로벌과 로컬이 연계된 형태로 심화 혹은 완화 및 회복을 위한 계기가 마련될 수도 있음

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로



## 교육연구단 우수성

- 연구 성과의 환류에 주력
  - 참여교수 및 신진연구인력이 다수의 논문 및 저서를 출간함으로써 미래인문학 기반의 학문 간 융화를 통한 사회혁신 지향의 학제적 연구의 수월성을 지속적으로 도모하고 있으며, 그 성과가 다시 인재 양성을 위한 교육 체계로 환류(feedback)될 수 있도록 주력하고 있음
- MOU 체결을 통해 협력 확대 제고 및 국제경쟁력 향상
  - 소셜 앙트레프레너십 교육을 선도하는 영국 Northampton 대학교와 본 교육연구단의 미래인문학소셜앙트레프레너십융합전공이 Partnership을 합의하고, 학교 간 MOU 체결함
  - 참여교수들이 소장으로 재직 중인 <기업가 정신과 혁신센터> 및 <하이브리드 미래문화연구소>와 업무협약을 맺고 있는 HBM 사회적협동조합, 프리드리히하우만재단, 광명시 등과 함께 본 교육연구단의 핵심인 SeTA 프로그램을 비롯한 다각적인 분야에서의 협력을 확대하고, MOU 체결 대학과의 교환학기제 운영에 기초하여 국제 교류 사업을 확장함으로써 국제경쟁력 향상 도모
- 학술대회 및 <인문창업 사이언스 슬램> 개최
  - 사회문제를 거시적 안목에서 바라보고 해결책에 관해 논의하는 학술대회를 매년 개최함과 동시에 참여대학원생들이 하나의 팀으로 참여하는 <인문창업 사이언스 슬램>을 개최함

# 공감, 공존, 공생하는 사회를 위한 혁신적 디자인



**대학명** 연세대학교



**학과명** 인간생애와 혁신적 디자인



**교육연구단장**  
**김현경** 교수

☎ 전화 | 02-2123-4275    ✉ E-mail | craft0427@yonsei.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://hlid.yonsei.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)</b>	<b>참여교수</b> 12명	<b>참여대학원생</b> 38명	<b>신진연구인력</b> 2명	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 423백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

본 교육연구단의 '인간생애와 혁신적 디자인' 융합전공은 인간중심의 사회적 디자인을 교육하는 세계최초의 대학원 정규 교육 프로그램으로서, 인간발달 전단계의 사회적 돌봄을 지향하는 연세대학교 아동·가족학과와 인간중심의 통합적·창의적 문제해결을 통해 혁신을 추구하는 연세대학교 생활디자인학과가 '인간(human)'이라는 키워드를 공통분모로 공생(symbiosis)하는 미래사회를 위한 인재 양성을 위해 설립하였음. 본 교육연구단은 '공감, 공존, 공생하는 미래사회를 위한 사회혁신 전문가 양성'이라는 비전아래 다음과 같은 구체적인 목표를 가지고 있음.

VISION

**'공감', '공존', '공생'하는 미래사회를 위한 사회혁신 전문가 양성**

**공감형 인재**  
이해하고 공감한다

전생애 발달단계에 따른 심리, 신체적 특징과 문화, 제도 등 인간사회에 관한 전문적 지식을 바탕으로 문제를 조정하고 통합하여 사회적 공감대(social empathy)를 형성하는 공감형 인재 양성

**창의융합 혁신인재**  
'공존'을 위해 혁신한다

다양성을 존중하는 열린 마인드를 가지고 사회문제들의 이면에 존재하는 긴장과 갈등을 해소하는 사회혁신 시스템 및 서비스 제도와 문화, 비즈니스와 연계하여 기획하여 모두가 공존(coexistence)할 수 있는 사회를 이룩하는데 기여하는 창의융합형 인재 양성

**지속가능한 미래인재**  
지속적 변화로 '공생'한다

기술과 인간, 그리고 사회구성원 모두가 공생(symbiosis)할 수 있는 미래비전을 제시하며, 이론과 실전을 연계하여 사회 변화를 주도하는 리더십을 갖추고, 나아가 국가의 지속가능한 발전에 기여하는 미래형 인재 양성

GOAL

**교육목표**

사회혁신 전문가 양성 기관 고유의 브랜드 구축

인간생애주기 전단계를 아우르며 사회혁신 전문가 양성에 특화된 교육기관으로서의 브랜드 구축

**연구목표**

사회혁신을 선도하는 연구기관으로서의 도약

학과와 통합적 측면에서 조명한 사회적 혁신의 내용이 구체적인 성과로 이어질 수 있도록 연구 프로젝트 및 학술활동의 참여를 지원

**국제화목표**

인간중심 사회혁신 전문 기관의 국제적 위상 확보

세계 수준의 석학 및 사회혁신 기관과의 국제 네트워크 형성용 통해 세계적 영향력 발휘

**사회적혁신기여목표**

사회혁신의 실천적 생태계 구축

사회혁신 전문인력을 활발하게 활동할 수 있는 산업유대 구축

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

본 '인간생애와 혁신적 디자인' 융합전공은 생애주기별 사회문제에 관한 현실적인 대안을 모색하고, 지속가능한 해결책을 제시할 수 있는 사회혁신 전문가 양성을 목표로 한다.

- 융합과 특성화를 모두 갖춘 유연한 다학제적 교육
- 인간생애주기와 지속가능한 공동체를 위한 사회문제 중심의 사회밀착형 교육

- 실무적 실행력과 세계적 연구능력을 동시에 배양할 수 있는 교육
- 이론-연구-실천 연계를 통해 사회혁신 전문가 양성을 위한 선순환적 교육체계 확립

### 연구 방향

본 교육연구단은 인간의 전 생애를 둘러싼 다양한 사회문제들을 통합적 측면에서 조명하고, 지속가능하며 혁신적인 해결책 제시를 위한 국제적 수준의 연구 성과와 연구 윤리관식을 갖춘 인력양성을 통해 사회혁신을 선도하는 연구기관으로서의 도약을 목표로 함.

- 교육과 연구의 연계구조 확립
- 연구역량 강화를 위한 비교과 활동 확대
- 연구 수행평가 및 연구지원 강화

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 석사 학위 취득: 관련 분야의 유망 중소기업, 벤처회사, 국·공립 및 기업 연구소 취업, 해외 명문대 또는 본 학과 박사과정 진학
- 박사 학위 취득: 국내외 대기업 연구소 취업, 국내외 우수대학 박사 후연구원, 국·공립연구소 취업, 대학 전임교원 임용

## 교육연구단 우수성

### 교육연구단 주요 연구 성과

본 교육연구단이 2020년 9월 신규 교육연구단에 선정된 이래로 6개월간 (2020년 9월~2021년 2월) 소속 참여교수의 연구실적으로 국내논문 29편, SSCI급 논문 8편, 기타 해외논문 1편을 발표, 국내특허 1회 출원했으며, 신진연구인력의 연구실적으로 국내논문 5편, SSCI급 논문 2편을 발표함. 참여대학원생의 연구실적으로 SSCI급 논문 7편, 국내논문 24편을 발표함.

### 주요 행사

참여대학원생들의 연구역량을 강화를 도모하기 위해서 2021년 1월~2월간 총 8회의 워크숍을 개최함.

교육내용은 TVEM분석 및 SAS 프로그램 실습, 외골격 로봇(삼성GEMS) 소개 및 기능과 효과, python을 이용한 텍스트 마이닝의 소개와 분석 및 실습, 헬스케어 서비스 제품(아이링거), 아동학대 방지를 위한 system적 thinking

# AI-빅데이터 기반 초스마트 사회 구현을 선도하는 교육연구단

대학명

연세대학교

학과명

정보대학원

교육연구단장  
**김희웅** 교수

☎ 전화 | 02-2123-7188    ✉ E-mail | [bkgsi@yonsei.ac.kr](mailto:bkgsi@yonsei.ac.kr)    🌐 홈페이지 | <http://bkgsi.yonsei.ac.kr>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)		(2단계)	(3단계)
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	9명	64명	4명	-
				2021년도 사업 예산
				800백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

연세대학교 정보대학원 'AI-빅데이터 기반 초스마트 사회 구현을 선도하는 교육연구단'은 AI-빅데이터 플랫폼, 서비스 및 프로세스, 정책/전략 영역에 특화된 교육·연구를 토대로 4차산업혁명 시대의 4대 산업·사회문제를 해결하고 디지털 포용과 디지털 혁신 성장을 실현하는 것을 목표로 함

[그림 1] 비전 및 목표

비전	AI-빅데이터 기반 초스마트 사회 구현 선도	
목표	혁신인재 양성을 통한 디지털 포용 및 디지털 혁신 성장 실현	
목적	AI-빅데이터 활용 능력과 인문사회학적 통찰력을 결합하여 4대 산업 사회 문제해결에 기여	
4대 문제	디지털 사회 갈등 (사회) ❶ 디지털 격차 심화    ❷ 사이버 범죄 및 폭력 증가	4차산업혁명 수용 미흡 (산업) ❸ 기업 디지털 경쟁력 약화    ❹ 일자리 문제
교육·연구·인재 양성의 내용	정책/전략	디지털 포용 실현을 위한 정책/전략
	서비스 및 프로세스	디지털 사회 갈등 해결을 위한 서비스 및 프로세스
	AI-빅데이터	AI-빅데이터 활용 교육·연구를 통한 산업·사회문제 발굴 및 진단

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

#### "초스마트 사회를 선도할 세계적 수준의 혁신인재 양성"

본 교육연구단은 디지털 포용 및 디지털 혁신 성장에 기여할 수 있는 혁신인재를 양성하기 위해 ① **민-관-연 연계 문제해결 중심 교육**, ② **AI-빅데이터 기반 융복합 교육**, ③ **국제 협력을 통한 글로벌 교육**을 수행하고 있음

[그림 2] 교육목표 및 추진체계

교육 비전	초스마트 사회를 선도할 세계적 수준의 혁신인재 양성		
교육 목표	민-관-연 연계 문제해결 중심 교육	AI-빅데이터 기반 융복합 교육	국제 협력을 통한 글로벌 교육
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>민-관-연 공동 교육 프로그램을 통한 현장중심의 수요 맞춤형 인재 양성</li> <li>멘토링 및 인턴십 운영으로 실무 능력 배양</li> <li>문제 해결에 중점을 둔 산업·사회 실용형 교육 프로그램 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-빅데이터 기반 교육 및 분석 교육</li> <li>데이터 기반 의사결정, 인공지능, 빅데이터 분석 교육</li> <li>다학제적 융복합 교육을 통한 창의적 문제해결 능력 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신진 우수 대학과 국제 협력 중대</li> <li>해외 우수 기업과 현장 참여 중심 교육 프로그램 운영</li> <li>글로벌 학술기관, 연구소와의 국제 공동교육, 세미나, 프로젝트 운영</li> </ul>
추진 방안	민-관-연 협력 공동교육 프로그램 운영	AI-빅데이터 활용 교육 확대	국제 협력을 통한 교육 프로그램 강화
	<ul style="list-style-type: none"> <li>민-관-연 지원위원회 구성을 통한 공동 교육, 인턴십 연계 프로그램 운영</li> <li>실무 전문가 참여 하, 산업 지원 프로그램 (취·창업 동아리 및 멘토링 사업) 운영</li> <li>사회 구성원에 참여하는 지역·사회 생활학습 강좌, 라임랩 프로젝트, 사회혁신 포럼 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-빅데이터 활용 교육을 통한 산업·사회문제 발굴 및 창의적 문제해결 능력 함양</li> <li>프로그램 중심의 학제간 통합과정 운영을 통한 문제해결 능력 함양</li> <li>경쟁-협력-상리-사회-분원정보학 등 인문사회학과의 다학제 교육 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신진 우수 대학과 학술 교류(MIT, 싱가포르국립대학교, 홍콩과학기술대 등)</li> <li>해외 우수 기업(삼성전자인사, 벤자민 등) 인턴십, 연수 프로그램 운영</li> <li>글로벌 학술기관(Association for Information Systems 등) 공동교육</li> </ul>

## 연구 방향

#### "초스마트 사회를 선도하는 세계적 수준의 창의적 융복합 연구"

본 교육연구단은 디지털 포용 및 디지털 혁신 성장에 기여할 수 있는 양질의 연구성과를 창출하기 위해 ① **민-관-연 연계 문제해결형 연구**, ② **AI-빅데이터 기반 융복합 연구**, ③ **국제 협력을 통한 세계적 수준의 연구**를 수행하고 있음

[그림 3] 연구목표 및 추진체계

연구 비전	초스마트 사회를 선도하는 세계적 수준의 창의적 융복합 연구		
연구 목표	민-관-연 연계 문제해결형 연구	AI-빅데이터 기반 융복합 연구	국제 협력을 통한 세계적 수준의 연구
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>민-관-연 협력을 통한 초스마트 사회 연구 영역의 주도적 역할 수행</li> <li>산업·사회문제별 공동연구 네트워크 구축</li> <li>데이터 공유 및 인력자원 교환 활성화를 위한 연구 협력 체계 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-빅데이터 기반의 산업·사회 문제 해결 및 분석 연구</li> <li>다학제간 협력 연구를 통한 융복합 지식 창출 및 사회적 가치 창출</li> <li>창의 및 혁신의 연구 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제협력을 바탕으로 초스마트 사회분야를 선도하는 세계적 수준의 연구(연구)에</li> <li>산업·사회 문제해결을 위한 국제적 공동연구 네트워크 확대 및 강화</li> <li>신진 우수 대학과의 정보 및 자원 교류</li> </ul>
추진 방안	민-관-연 협력 공동연구 체계 구축	AI-빅데이터 활용	국제적 연구 수준 제향
	<ul style="list-style-type: none"> <li>민-관-연 협력 참여 연구 세미나 개최를 통한 연구주제 발굴 및 아이디어 교류</li> <li>MOU 체결 기관 및 기업과의 연구 협력형 운영 연구 지원의 교류 수행</li> <li>교육연구단 내 데이터 허브 구축(정부 및 기업 연계, 통계 및 빅데이터 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-빅데이터 등 스마트 기술을 이용한 산업·사회문제 분석 문제</li> <li>스마트 기술과 경영·경제·심리학 등 인문사회학과의 융합 연구 수행</li> <li>확장된 연구 네트워크를 통한 산업·사회문제의 다학제 분석 및 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제적 연구 협력을 통한 초스마트 사회 분야의 연구 프로그램 구축 및 활성화</li> <li>국제 세미나 개최 및 공동 연구자 초청을 통한 국제적 연구 교류</li> <li>해외 우수 대학과의 공동연구 수행을 통한 연구협력 체계 구축</li> </ul>

## 교육연구단 학과 졸업 후 진로

연세대학교 정보대학원 졸업생은 연구기관(K경제경영연구소, 삼성경제연구소), 산업체(삼성전자, 우리은행, 카카오, SKT, 딜로이트컨설팅), 공공기관(외교부, 국가보안기술연구소, 정보통신정책연구원) 등에 취업함


## 교육연구단 우수성

본 교육연구단은 연구분야에서 7년간(2013-2020) 1인당 35.5편(SCCI급 85편, 비 SSCI급 270편)의 우수한 성과를, 교육분야에서는 **박사 졸업생 23명이 전임교수로 임용되는** 성과를 달성함(졸업생 교수 임용률 36.5%)


[그림 4] 주요 실적

주요 연구 실적	주요 교육 실적
교육연구단 연구 실적 • 경영, 경제, 정보, 신문화 등 연구전반으로 구성 • 7년간 논문 1인당 35.5편 • 5년간 연내 우수논문 211건(21인당 22.1건)	교육프로그램 우수성 • 융복합 대학세터트랙 7개 운영(베트남어, 영어, 디지털 경영, 정보보호 등), 맞춤형 교육과정 6개 운영
BK21 사업 실적 • BK21 사업 전국 1위 4회(2007, 2010, 2011, 2013) • 중간 성과 평가 시 지속적으로 최상위권 유지	취업률 우수성 • 박사 졸업생의 높은 전임교수 임용(이후에, 중안대, 부산 카톨릭대, 한국산업기술대, 순천향대, 호서대 등) • 국내-외 우수 연구기관 및 산업체로의 진출
연구역 우수성 • 전국대학부설 인문사회분야연구소 평가에서 연구역 1위 선정(교육과학기술부, 2011)	국제적 공동 교육 • 5년간 국제 세미나 및 학술회의 128회, 해외 대학과의 교직원 공동 개발 7건, Doctoral Consortium 9회 개최 • 국제 교육·연구 지원위원회 수상 2건(해외서적 20만)
연구 우수성 • 국제 Top 저널 논문 다수 게재(MISQ, ISR 등)	해외 연수 프로그램 • 5년간 40회 시행, 227명 참여
수상 실적 • 5년간 국내-외 우수 논문상 18건, 공모전 수상 18건	해외 우수 대학과 MOU • 해외 우수 대학과의 공동-복수협약체도 17건 • 학술 교류 MOU 운영 8건(University of Southern California, Michigan State University 등)


## 글로벌 동아시아 혁신인재양성 교육연구단



**대학명** 영남대학교



**학과명** 동아시아문화학과



교육연구단장  
**손승희** 교수

☎ 전화 | 053-810-2227    ✉ E-mail | sonshoi@yumail.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://glocal.yu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)		
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	참여교수 7명	참여대학원생 16명	신진연구인력 -	산학협력전담인력 -	☑ 2021년도 사업 예산 210백만원

### 🎯 교육연구단 비전 및 목표

글로벌 동아시아 혁신인재양성 교육연구단은 '글로벌 동아시아학'을 구축하고, 이 연구 성과를 현실에 적용해 지역 및 산업·사회 문제 해결을 선도할 실무형 혁신인재를 양성하는 것을 목적으로 하고 있다.

동아시아 지역 간 중층적 네트워크를 기반으로 한 상향식 현실 공동체 구성을 교육연구단의 주요 실천 과제로 삼고 있으며, 이를 위해 현재 동아시아 관련 융·복합 과정인 대학원 협동과정 동아시아문화학과를 개설해 교육 역량을 극대화하고 있다.

교육연구단이 연속성을 가지고 구축할 이 '대안적 동아시아학'과 이에 따라 양성할 글로벌 혁신인재들은 추후 지역을 기반으로 그동안 축적된 경험을 되살리는 한편 지방 소외와 사회 갈등을 넘어 동아시아 지역 간 통합을 모색하는 데 기여할 것이다.

### 📍 교육/연구 방향

#### 🔍 교육 방향

현행 4개국 대학원생 국제학술대회가 중국 난징우전(郵電)대학 및 베트남 등의 동남아 소재 대학을 포함해 확대 실시될 예정이다. 또한 베이징외국어대학교도 공동복수학위제가 협의되고 있어 최종적으로는 영남대학교와 일본 간사이대학 및 중국 베이징외국어대학의 3개국 공동복수학위제가 추진되고 있다.

#### 🔍 연구 방향

인문학과 인접 학문 사이의 융합을 목적으로 하는 인문과학연구소, 인문학·사회과학·공학 등의 학제 간 교류 연구소인 사이버감성연구소, 한국 서인(書院)문화의 중점연구소인 민족문화연구소의 학술 활동 주제가 교육연구단과 연계될 예정이다. 이를 통해 동아시아 공동체를 학문적 분석 단위로 설정하고 지역 간 네트워크 형성·구축을 지향하는 '글로벌 동아시아학'의 구축과 확장에 기여하도록 할 것이다.

#### 🔍 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 동아시아 역사·사회·문화 해설 분야
- 동아시아 문화콘텐츠 개발·기획·연출 분야
- 동아시아 지역문화 스토리텔링 분야
- 동아시아 통·번역 분야
- 동아시아 다문화 관련 분야

### 📄 교육연구단 우수성

#### ○ 교육연구단 특·장점

- 단일학과 분과성을 넘어선 융·복합 연구 및 교육 프로그램 운영
- 지역 밀착 실무형 혁신인재 양성 시스템 구축
- 일본 간사이대학(關西大學)과 복수학위제 체결(201502)

#### ○ 우수 교육성과

- 영남대학교와 간사이대학교 복수학위제(Dual Degree Program)에 따른 교환학생 상호 파견
  - 201702:간사이대학교 劉曉穎
  - 201704:영남대학교 석사과정 이종협
  - 201710:동 이명진·정유석
  - 201804:동 정연재, 201904:동 김승혜
- 국제학술대회 주최 및 참가
  - 201608·201708·201808·201908  
4개국 대학원생 국제학술대회(영남대학교 동아시아문화학과 주최)
  - 201612·201712·201812·201912  
4개국 차세대 연구생 국제학술대회(간사이대학 주최)
  - 201903  
4개국 연구생 국제학술대회(베이징외국어대학 주최)
- KCI 등재학술지 논문 게재(참여대학원생 대표 논문)
  - 공주은, 「4차 산업혁명과 대학 글쓰기 교육-인간 정체성 확립을 위한 글쓰기 교육 방법 제언」, 『교양교육연구』, 2017, vol.11, no.6, 통권 40호
  - 정호윤, 「문화대혁명 속 타자(타자)-연변을 중심으로」, 『인문연구』, 2017, vol., no. 79.
  - 陸謙晟, 「中韓殘疾人疏離意識的比較研究」, 『중국학연구』, 2017, vol., no.80.
  - 김승혜 : 「한일 신문기사 제목 비교-2016년 리우 올림픽을 중심으로」, 『일본어문학』, 2020, vol., no.90.

## 국제이주와 디아스포라 혁신인재교육연구단

**대학명** 전남대학교

**학과명** 디아스포라학협동과정

교육연구단장

**김경학** 교수



교육연구단장

김경학 교수

전화 | 062-530-2693

E-mail | khkim@jnu.ac.kr

홈페이지 | <https://cloudweb.jnu.ac.kr/sites/diasporabk21/index.do>



(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	-	(2단계)	<input checked="" type="checkbox"/>	(3단계)	<input checked="" type="checkbox"/>
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 7명		참여대학원생 13명	신진연구인력 2명	산학협력전담인력 -	2021년도 사업 예산 282백만원



### 교육연구단 비전 및 목표

#### ○ 교육연구단 비전

국제이주와 다문화사회 현상에 대한 융복합적 연구를 통한 갈등 해소와 탈근대적 공존과 소통 모색

#### ○ 교육연구단 목표

- 디아스포라 연구 및 이주민 사회통합 전문인력 양성
- 유망성과 다중성을 코드로 한 탈근대적 소통체계 탐구
- 국제공동연구를 통한 디아스포라 지식공동체 형성과 네트워크 구축
- 아카이빙을 통한 연구 성과의 확산과 후속연구 심화



### 교육/연구 방향

#### ○ 교육 방향

- '흐름'과 '소통'의 코드로서 디아스포라 연구
  - 초국가적인 인구 흐름이 갖는 보편적 의미를 발견하고, 다인종·다문화 시대 쌍방향의 흐름을 연구하고 교육하고자 함
- 학제간 연구를 통해 영역과 경계를 넘나드는 디아스포라에 대한 종합적 이해
  - 한국 내 디아스포라 연구를 위한 학문적 저변을 확대하고 학문간 대화와 소통의 구조를 정립하고자 함
- 디아스포라 연구의 전문성과 독자성을 높이기 위한 교육과정의 전문화 및 체계화
  - 디아스포라 연구의 거시적, 미시적 관점을 두루 고려한 교육과정 구성
  - 거주국(다수) 중심의 시각을 탈피한 쌍방향적 소통과 이해 교육
- 현장조사(fieldwork)를 바탕으로 한 실천적 교육과정 운영을 통해 오늘의 문제 해결
  - 연구 대상과의 면담과 참여관찰 등 경험적 연구 및 아카이브 자료 수집 활동 등을 포함한 학생 주도적인 연구조사 프로그램 운영

#### ○ 연구 방향

- 연구 목표: 유망성과 다중성을 코드로 한 탈근대적 소통체계 탐구
  - 디아스포라를 매개로 우리사회에 '다름'의 인정을 전제로 소통과 공생을 지향하는 융복합적 의제와 방법론 정립
  - 디아스포라에 대한 연구를 통해 근대적 소통이 아닌 탈근대적 다중성을 코드로 개방적 소통체계 모색
  - 디아스포라 공동체의 지구적 소통 담론 개발

#### ○ 연구 추진 방향

STEP 1	글로벌 디아스포라 교육·연구 인프라 구축
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디아스포라 연구의 '글로벌 지식 허브' 구축</li> <li>○ 해외 전문 연구기관과 글로벌 연구 클러스터 구축</li> <li>○ 국제 디아스포라 지식공동체 형성</li> <li>○ 해외 우수 연구자 + 교육연구단 참여교수, 대학원생 간 멘토십 구축</li> </ul>
STEP 2	글로벌 디아스포라 연구의 학문적 체계화
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디아스포라 연구 의제 국제 공동 개발</li> <li>○ 디아스포라 연구 모형, 방법론 학제간 정립</li> <li>○ 디아스포라 연구의 이론적 정립을 통한 학문적 체계화</li> <li>○ 디아스포라 연구의 국제 표준 마련</li> </ul>
STEP 3	글로벌 디아스포라 연구의 저변 확대와 담론 활성화
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제학술회의, 글로벌 디아스포라 포럼 상설화를 통한 지식 공유와 국제적 확산</li> <li>○ 학부와 대학원 교육과정 및 교재 개발을 통한 인재 양성</li> <li>○ 연구성과 홍보를 통한 디아스포라 담론과 패러다임 확산</li> <li>○ 디아스포라 연구 활용 글로벌 산학협력 연구개발(R&amp;D)</li> </ul>

#### ○ 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 대학 및 연구소의 이주와 사회통합(다문화) 관련 연구
- 국제기구 및 NGO 등 이주자 관련 기관
- 다문화 정책 및 이민행정 등 관련 정부 기관
- 다국적 기업, 해외 진출기업의 조직 및 인력관리 부문



### 교육연구단 우수성

- 교육과 연구의 접목을 통한 우수 연구 인력 양성
  - 글로벌디아스포라연구소와 통합적 교육연구 시스템을 구축하여, 구성원 상호간 멘토십(Mentorship) 형성을 통해 대학원생의 교육과 연구 활동 지원
- 풍부한 국제협력네트워크를 통한 다양한 사례 발굴 및 현장 연구 경험 제공
  - 디아스포라 연구의 국제적 공동연구 수행을 지원하기 위하여 12개국 28개 기관과의 국제 공동 연구 협약 체결
  - 이를 통해 해외 다양한 국가의 이주와 다문화, 디아스포라 관련 사례와 정보 수집 제공
- 코로나 시대, 4개 대륙 10개국 참여 국제학술회의 개최
  - 교육연구단은 2021년 1월 29일 비대면 화상회의를 통해 "불안의 시대 디아스포라의 삶, 돌봄, 그리고 연결망"을 주제로 10개국(한국, 영국, 프랑스, 독일, 네덜란드, 미국, 아르헨티나, 인도네시아, 방글라데시, 카자흐스탄) 40여 명의 관련 전문연구자가 참여한 국제학술회의 개최



# 사회적 포용을 실천하는 호모 디-비블로스 (Homo D-Biblos) 양성 사업단

대학명 전북대학교

학과명 기록관리학과

교육연구단장  
**김 건** 교수

☎ 전화 | 063-219-5391    ✉ E-mail | godardkim@jbnu.ac.kr    🌐 홈페이지 | https://bk21hdb.jbnu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)	참여교수 8명	참여대학원생 13명	신진연구인력 1명	산학협력전담인력 -
				2021년도 사업 예산 210백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 기억·증거·정보의 기록으로써 사회적 포용을 실천하여 사회적 소외·갈등·재난의 산업·사회 문제를 해결할 수 있는 디지털 기록의 인간 호모 디-비블로스(Homo D-Biblos)를 양성
- 'TIME 교육과정 및 TIME-LINC 운영 관리방안', '3개 연구 분야 특성화', '공유·활용·소통·확산을 통한 글로벌 네트워킹 강화'를 통해 교육연구단의 비전 및 목표 달성

**교육 (TIME, TIME-LINC)**

- **T** (Technology-기술): 빅데이터, AI 등
- **I** (Information-정보): 분류, 검색 등
- **M** (Memory-기억): 체계사, 미래사, 시간 등
- **E** (Evidence-증거): 진본인증, 보존 등

**TIME-LINC** - 인증(Licensing), 국제화(International), 육성(Nurturing), 협동(Collaboration)

**연구 (3개 연구 분야 특성화)**

1. 의제발굴형-기억을바른 해석  
→ 보존된 기억으로써 사회적 소외 대응 방안
2. 문제해결형-증거진본성 보장  
→ 투명한 증거로써 사회적 갈등 대응 방안
3. 예측대응형-정보체계적 관리  
→ 체계적인 정보로써 사회적 재난 대응 방안

국제화 (글로벌 네트워크 경쟁력 강화)

미국, 베트남, 브라디보스톡, 카자흐스탄, 우즈베키스탄 등의 기관 및 연구자와 공동학위, 공동학위, 초빙, 중 단기 연수프로그램 추진 기반 공유·활용·소통·확산  
기억-의제발굴(전쟁·식민지), 증거-문제해결(사건 아카이브), 정보-예측대응(사회적 의료 서비스)

TIME

기억 (Memory)

증거 (Evidence)

정보 (Information)

4차산업혁명 기술(Technology)

- TIME-LINC 교육 운영 관리 방안
  - L(Licensing-인증) : 졸업인증제 제도 도입
  - I(International-국제화) : 글로벌 수준의 교육과정 운영
  - N(Nurturing-육성) : 듀얼/졸업생멘토링, 빅데이터 처리·분석과정
  - C(Collaboration-협동) : 공동연구역량 강화

### 연구 방향

국제 공동 연구

예측대응형 연구팀

재난 정보를 활용하여 선제적으로 예측 및 진단하여 적절하게 대응하는 상황예측형 연구

국제 공동 연구

의제발굴형 연구팀

사회적 소외(Social Exclusion)의 기억을 공유, 확산, 소통을 통해 공감대를 형성할 수 있는 의제발굴형 연구

국제 공동 연구

문제해결형 연구팀

사회적 갈등(Social Conflict)의 예방과 해결을 위해 공공정책을 기반으로 한 문제해결형 연구 수행

- ### 교육연구단 학과 졸업 후 진로
- 증거 : 기록물관리전문요원 (중앙정부 및 지방자치단체, 공공기관, 국공립 교육기관의 기록연구사)
    - ※ 『공공기록물 관리에 관한 법률 시행령』의해 기록관리학 석사 학위자에게 기록물관리전문요원 자격을 부여
  - 정보 : 데이터 전문가(국책연구소의 데이터 분석가, 공공기관의 빅데이터 전문 연구요원, 민간기업 데이터 분석가 등)
  - 기억 : 큐레이터(박물관 또는 미술관 학예연구사 등)

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- TIME 교육과정 구성 방안

**T e c h n o l o g y**

- Information** 정보 : 가치 있는 정보의 선별·관리, 분석을 통한 예측대응력 (문헌정보학)
- Memory** 기억 : 역사와 인간에 대한 입체적 탐구를 통한 사회 현상 분석 능력 (사학)
- Evidence** 증거 : 기록의 보존 및 평가, 진본 인증 능력 (기록관리학)


기초 : 4차 산업혁명 시대의 필수 요구 역량 및 컴퓨팅 사고력 (4차 산업혁명 기술)

## 교육연구단 우수성


- 국제학술대회 개최
  - I-LISS 국제학회 공동개최 (2018, 2019)
- 학술지 발간
  - 디지털문화아카이브지 발간 : 2018.10 창간, 연2회 발간

- 수상실적
  - 빅데이터 기반 농장별 병해충 예측 및 맞춤형 방제법 추천 방안 『2019년 농식품 공간데이터 분석·활용 대회』 최우수상
  - 『2019년 빅데이터 청년인재 양성 프로젝트 대회』 우수상 수상


# 관광서비스 개발과 지역 경제 주체 간 갈등 해결을 위한 데이터사이언스 교육연구단



**대학명** 제주대학교



**학과명** 지속성장 데이터사이언스 학부



**교육연구단장**  
**김민철** 교수

☎ 전화 | 064-754-3178    ✉ E-mail | h.mjae@jejunu.ac.kr    🌐 홈페이지 | http://bk21four-sds.jejunu.ac.kr

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	(교육연구단 현황) (21. 3월 기준)
	참여교수	참여대학원생	신진연구인력	산학협력전담인력
	17명	15명	1명	-
				2021년도 사업 예산
				169백만원

## 교육연구단 비전 및 목표

- 관광산업의 지속가능한 발전을 위해 관광서비스 혁신 방안을 제시하고 관광이외의 산업에로의 파급효과를 발생시키기 위한 지역산업 균형발전 전략을 제시하고자 함
- 기존 설문지나 전문가 인터뷰 기반 정책 결정 방법으로는 상기 목적을 달성할 수 없기에 본 교육연구단에서는 '인문사회+산업+기술'의 융합을 통한 데이터사이언스 기반 정책 결정 체계 구축과 관련된 인재를 양성하고자 함

새로운 가능성, 융합적 문제 해결을 통한 지속가능 관광서비스 혁신의 선도적 인재양성 요망

산업분야 새로운 성장 방향 모색
융합적 연구 생태계 확산
혁신적 문제해결형 인력 육성

Special      Different      Better

융합을 통한 지속가능 관광서비스 혁신 연구의 고도화

미래 신성장 동력산업으로 지속가능 관광서비스 혁신 관련산업 연구

공공서비스 기반의 지역경제 균형발전 연구 생태계 조성

혁신적 문제해결형 창의인재 육성

**'인문사회+산업+기술'의 융합**  
 전 산업의 지능정보화를 통한 문제해결에 선행적으로 인문사회적 요소 고려

## 교육/연구 방향

### 교육 방향

- 관광산업 혁신 역량 진단을 통해 지속가능 방안을 창출하고 지역/산업 별 경제구조 변화 속의 균형발전 전략을 제시할 수 있는 능력을 함양하는 교육과정 운영

	석사	박사
교과	기본트랙(경영정보, 관광개발, 경제) 학생설계트랙(균형 발전 트랙, 관광 혁신 트랙 등) 산업체 연계트랙(A.I.&빅데이터트랙, 공간정보처리트랙)	
데이터	설문, 행정, 통계청 데이터 활용	설문, 행정, 통계청 데이터 + 빅데이터
졸업	[졸업논문심사위원회] 1. 기본 (학부 4명, 외부 1명) 2. 학생/산업체 (학부 3명, 외부 2명, 공동교수제)	

○ 필수과목을 최소화하여 석사/박사과정 학생들이 주도적으로 교육과정을 설계할 수 있는 학생설계트랙 운영. 위원회를 구성하여 학생이 제시한 트랙을 심의하고 졸업장에 병기

### 비교과 프로그램

[브라운택 세미나] 학생 및 초빙연사의 논문과 보고서 발표 (매달 2~3회)	[소프트웨어 스킬] R, STATA, PYTHON, QGIS(ArcGIS) 등
[연구동아리] 학생, 교수 간 연구 교류 및 전공분야 탐색	[방학특강] 학부 교육과정 보완 가능한 단기 집중 특강(Fresh PhD)

### 연구 방향

- 관광 분야의 빅데이터(Big data)의 활용과 더불어 그 보완적인 측면에서 스몰데이터(Small data)와의 연계적인 접목을 시도하고 있으면서, 데이터사이언스 분야의 핵심인 인공지능 기반 분석을 통해 앞으로 제주 지역의 혁신적 정책적 방안을 도출하는 데에 활용

대학원생 지원 프로그램

국내외 학술행사 참가경비 지원

논문게재료 지원

연구성과 우수장학금

논문작성법 특강등의 운영

전일제 장학금 (TA/RA)

연구 소모임 지원

글로벌 역량 장학금

- 학위논문으로 두 가지 전공의 융합연구를 진행할 시, 학생 전공의 지도교수 외에도 학부 내 또는 타 학과의 전임교원 또는 제주도청, 제주테크노파크, 제주관광공사 등 분야 전문가를 공동지도교수로 위촉

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

- 박사학위 취득자가 제주테크노파크, 제주관광공사 등의 도내 공공기관에 박사후연구원으로 근무하여 데이터 기반 정책 결정 관련 연구 수행

### 교육연구단 우수성

- 참여교수의 적극적인 산업사회문제 해결 기여 활동
  - 제주도 4차산업혁명위원회, 제주국제자유도시종합계획심의회, 지역균형발전위원회, 인공지능 기반 부동산감정 평가위원회, 통계청 마이크로데이터 이용센터 등
- 국내외 우수 연구기관과 공동연구 및 연구인력 교류 체계 구축
  - 국내대학: 경희대학교 스마트관광연구소
  - 해외대학: IIT(인도), University of Surrey(영국), University of Essex(영국), 니혼대학교(일본), Birmingham City University(영국), Wuhan University(중국)
  - 공공기관: 제주테크노파크, 제주관광공사

## 사회과학 AI 및 빅데이터 연구단



**대학명** 한국과학기술원



**학과명** 기술경영학부

전화 | 042-350-4376
E-mail | eunjeong05@kaist.ac.kr
홈페이지 | <http://btm.kaist.ac.kr/research/bk21four>



**교육연구단장**  
**김원준** 교수

전화 | 042-350-4376
E-mail | eunjeong05@kaist.ac.kr
홈페이지 | <http://btm.kaist.ac.kr/research/bk21four>

(BK21 사업 수행 이력)	(1단계)	(2단계)	(3단계)	
<b>(교육연구단 현황)</b> (21. 3월 기준)	<b>참여교수</b> 13명	<b>참여대학원생</b> 59명	<b>신진연구인력</b> -	<b>산학협력전담인력</b> -
				<b>2021년도 사업 예산</b> 200백만원

### 교육연구단 비전 및 목표

한국경제는 추격형 성장모델(요소투입 중심)의 한계로 인해 성장잠재력이 급격히 감소하고 있으며, 기존 산업의 디지털 전환(digital transformation)으로 인해 대기업-중소기업간 양극화가 심화되고 있다. 이러한 상황에서, 글로벌 산업생태계 구조의 대변환을 초래하고 있는 AI/빅데이터 혁명은 한국경제에 심각한 위협임과 동시에 저성장과 산업 양극화 문제를 해결할 절호의 기회로 부각되고 있다.

그러나 현재 한국의 AI 인재양성은 AI 알고리즘과 시스템 개발인력에 치중되어 있으며, 실제 저성장과 산업의 양극화 문제를 해결하기에는 역부족일 것으로 예상된다. 즉, 실물 경제에 획기적인 혁신을 가져오기 위해서는 실제 산업에서 필요로 하는 '비즈니스와 기술을 융복합적으로 이해하고, AI/빅데이터를 활용·응용할 수 있는 인재'의 양성이 절실하다. 이에 본 교육연구단은 비즈니스(경영·경제)와 기술(AI/빅데이터)의 융복합적 응용·활용에 특화된 혁신인재 양성을 통해 한국 산업이 AI 기반 디지털 전환과 신산업 창출을 가속화하는데 공헌하며, 나아가 혁신성장의 중요한 동력을 확보하고 저성장과 산업의 양극화 문제를 해결할 기반을 제공하고자 한다.

### 교육연구단 학과 졸업 후 진로

본 교육연구단이 소속된 한국과학기술원 기술경영학부는 그간 빅데이터 분야의 우수한 인재를 다수 배출해왔다. 기술경영학부는 특화된 교육역량에 기반하여 4단계 BK21 사업기간 동안 총 180명의 석사와 70명의 박사 학생을 배출할 것으로 예상된다. 특히 참여 교수진의 지도학생으로 구성된 참여 학생들은 졸업 후 국내외 주요 기업 및 공공기관에 [경영·경제 + AI/빅데이터] 관련 핵심인력으로 취업(약 70% 예상)하거나 국내외 주요 대학 및 연구소에 핵심인력으로 취업(약 30% 예상)하는 것을 목표로 하고 있다.

### 교육/연구 방향

#### 교육 방향

본 교육연구단은 교육방향을 설정한다. 첫째, 경영·경제와 AI/빅데이터의 융합적 사고와 방법론에 특화된 체계적인 교육시스템을 운영한다. 이를 위해 AI 및 빅데이터 기술 관련 국내외 대학 학과/교수진과의 협력을 계획하고 있다. 둘째, 경영·경제와 AI/빅데이터의 실제적 응용 역량을 높이기 위해 산업계 및 공공기관과 긴밀한 협력에 기반을 둔 '실제적 응용 중심의 산학협력 프로그램'을 운영한다. 셋째, 해외 우수한 교육·연구기관과의 체계적인 협력에 기반을 둔 국제화 프로그램을 운영한다. 구체적으로, 공동학위제도 확대 운영, 공동 교과목 개발 및 운영, 교수 및 학생 교환 및 장단기 연수 프로그램 등을 계획하고 있다.

#### 연구 방향

본 교육연구단은 기술경영/재무/마케팅/조직관리/회계/경제학과 AI/빅데이터를 융합한 실제적 응용 중심의 연구를 수행하기 위해 1) 경영·경제 융합 빅데이터 DB 구축, 2) 교육연구단 교수 + 학생 + 해외교수로 구성된 Triple-Helix 국제공동연구 시스템 구축, 3) 대학원생 장단기 해외연수 파견, 4) 국제학회 결성 및 국제 컨퍼런스 개최, 5) 해외석학 초청 세미나, 강연 및 연구지도 추진, 6) 관련 기업 및 기관과의 연구협력 확대, 그리고 7) 기타 연구활동 및 우수저널 게재 지원을 진행한다.

### 교육연구단 우수성

본 교육연구단의 참여 교수진은 기술경영/재무/마케팅/조직관리/회계/경제학 분야의 우수한 전문가로 구성되어 있으며, *Research Policy*, *Journal of Political Economy*, *Journal of Business Research*, *Academy of Management Journal*, 그리고 *Journal of Business Ethics* 등 저명 SSCI급 저널에 게재한 이력을 가지고 있다. 또한, 4단계 BK21 사업이 시작된 시점 이후로는 *Nature Energy*와 *Energy Policy* 등의 저널에 게재하였고, *Telecommunications Policy*, *Research in Transportation Business & Management*, *Journal of Creative Behavior*, 그리고 *Review of Quantitative Finance and Accounting* 등의 저널에 게재확정을 받는 성과를 거두고 있다.

본 교육연구단의 참여 교수진은 최근 5년간 20건이 넘는 세계석학 초청 세미나를 개최하였으며, 특히 단장인 김원준 교수는 아시아 혁신 및 기업가정신 학회(AIEA)의 학회장으로 활동하고 있으며 전미경제연구소(NBER)와 공동으로 개최하는 국제 혁신 및 기업가정신 컨퍼런스(AIEA-NBER Conference on Innovation and Entrepreneurship)의 공동 학회장으로서 세계 선도연구자들과 함께 2013년부터 매년 학회를 주최해오고 있다. 또한, 학생들을 위한 다양한 부트캠프(boot camp)와 워크숍을 개최해오고 있다.

현재 세미나와 포럼 등의 행사 개최는 코로나 19 사태로 인해 지연되고 있으나, 앞으로 MIT, Northwestern University, Rice University, Yael University, Boston University, UC Berkeley, Duke University, New York University, University of Hong Kong, 그리고 Columbia University 등 세계 저명 대학 소속의 석학을 정기적으로 초청하여 Special Lecture Series, 최신 연구방법론, 최근 연구 동향 정보 공유, 석박사 연구지도 등을 추진하고자 한다. 초청 석학들은 교육연구단의 국제적인 연구성과 창출에 기여할 뿐만 아니라, 대학원생들의 교육 및 연구역량 제고에도 중요한 역할을 할 것으로 기대한다.



**4단계**  
**BK21**  
사업소개집

---

발행일 : 2021년 3월

발행처 : 한국연구재단 BK21사업팀

대전광역시 유성구 가정로 201



**4단계**  
**BK21**  
사업소개집

2021.3