PART 16

KONYANG UNIVERSITY

지능형 재활 헬스케어 융합전공

전공 소개

본 융합전공은 보건의료, 의공학, 스포츠의학 전공학생들을 대상으로 하여 기초과학과 의과학 이론 실습교육, 특성화 융합심화교육, 팀별 프로젝트 수행 및 활동 교육을 통해 재활과학 분야의 특화된 전문지원 인력을 양성하고자 하는 융합전공으로 개설되었다. 이 전공에서는 의과학대학 학과 전공 외에 의공학, 재활복지대학 등에서 해당 교육과정을 이수하여 연구지원 인력으로 성장할 수 있다.

교육목적

대학의 교육목적	학부(과) 교육목적
지식기반 사회를 선도하고 국제사회 적응 능력을 갖추며 국가와 지역사회에 봉사하는 인재 양성	인공지능과 의료/스포츠 분야에서의 재활 헬스케어 시장의 확대와 데이터 과학의 발달에 따라 의료산업과 사람을 연결하는 인재양성

교육목표

대학의 교육목표	학부(과) 교육목표
창의와 도전으로 나눔을 실천하는 인재 양성	지능형 인공지능 재활 헬스케어 연구지원인력양성

핵심역량

구분	역량	하위(세부) 역량	하위(세부) 역량 정의
대학 핵심 역량	자기관리 역량	자기주도적 학습능력	학습자가 학습목표를 세우는 일부터 평가에 이르기까지 전 과정을 주도적으로 이끄는 능력
		시간관리	자신이 원하는 것을 하기 위해 적절하게 시간을 배분하는 능력
	자원활용 역량	정보의 활용능력	수집된 정보를 활용하고 적용하는 능력
		정보의 이해와 분석능력	수집된 정보를 이해하고 분석하는 능력

구분	역량	하위(세부) 역량	하위(세부) 역량 정의
	리더십 역량	책임감	맡아서 해야 할 임무나 의무를 중히 여기고 적극적으로 수행하는 태도
		대인관계능력	인간관계를 맺고 협력하며 필요상황에서 도움을 주고받는 능력
		유연성	구성원의 의견을 수렴하여 자신의 사고나 행동을 변화시키는 능력
	창의적 문제해결 역량	문제 인식	문제가 있다고 생각하고, 문제가 무엇인지 발견하는 능력
		융통적 사고	고정관념에서 탈피하여 다양한 해결방안을 제시하는 능력
	글로벌 역량	글로벌 환경에 대한 노출	어학연수, 해외여행, 해외자원봉사, 외국인 친구 사귐, 어학프로그램 참여 등의 경험에 적극적으로 참여하려는 태도
		글로벌 언어능력	전 세계인들과의 소통과 화합을 위해 영어나 중국어 등의 언어소통 능력
	의사소통과 공감역량	주제 이해 능력	주제의 핵심 내용을 이해하는 능력
		문서 작성	필요한 문서를 다루고 만들어 내는 능력
전공 특성화 역량	창의융합역량	문제해결역량	문제해결에 필요한 최선의 자원을 활용하여 다학제적인 의사소통 접근을 통해 해결을 할 수 있는 능력
		기술융합역량	기술에 대해 이해하고, 최소의 기술로 현장에 적용할 수 있는 능력
	데이터실무 역량	데이터 이해 능력	사람의 움직임과 센서에 대해 이해하고, 수집할 수 있는 능력
		데이터 표현 능력	수집된 데이터를 활용하여 사용자 필요한 정보를 효과적으로 전달할 수 있는 능력
	배려와공감	사회적배려	사회공동체로서 인간에게 봉사하고 배려할 수 있는 능력
		공감능력	인간의 의사소통에 대해 이해하고 공감할 수 있는 능력

학점 이수 체계(졸업에 필요한 최소 이수 학점)

이수 구분	이수학점
융합전공	30학점 이상
부전공	18학점 이상
마이크로 디그리 과정	10학점 이상

* 복수전공, 연계전공, 융합전공, 부전공 이수에 따른 제 1전공 및 교양 이수 학점은 학과별 학점 이수체계(졸업에 필요한 최소 이수 학점)에 기준학점 이상 이수하여야 함

전공 교육과정 일람표

구분	코드	교과목명	학점	시간		이수시기		개설학과	마이크로 디그리 (학점)	부전공 (학점)
				이론	실습	학년	학기			
기초	81103A	인체해부학	3	3		1	1	물리치료학과		
	61671B	창의설계I	2	2		1	1	의공학부	2	2
	81124B	심리학개론	3	3		2	1	물리치료학과		
	80327A	운동생리학	3	3		2	1	스포츠의학과		
전문	91803A	유저빌리티엔지니어링개론	2	2		2	1	융합전공*	2	2
기본	61615A	생체신호처리	3	3		2	2	의공학부		
	91804A	유저빌리티엔지니어링PC	3	3		2	2	융합전공	3	3
	80386A	체력검사론	2	1	2	2	2	스포츠의학과		
	91807A	생체역학	2	2		3	1	융합전공	2	2
기초	61697B	재활공학	3	3		3	1	의공학부		
전문	91805A	유저빌리티엔지니어링평가	3	3		3	1	융합전공	3	3
기본	61602B	의료공학특강	1	1		3	2	의공학부		
심화	61681A	모바일헬스케어실습	2	1	2	3	2	의공학부		2
전문	61634A	의용센서공학	3	3		3	2	의공학부		3
	80350B	재활운동치료II	3	3		3	2	스포츠의학과		3
	91801A	헬스케어ProjectI	3		6	3	2	융합전공	3	3
심화	81178B	일상생활동작	3	3		4	1	물리치료학과		3
	91802A	헬스케어ProjectII	3		6	4	1	융합전공		3
	91806A	유저빌리티엔지니어링실습	3	3		4	2	융합전공		3
계		19개 과목	50	42	16				15	32

* 융합전공(지능형 재활 헬스케어 융합전공)
* 부전공으로 이수하고자 하는 자는 부전공 표시과목 중 **18학점 이상** 이수하여야 한다.
* **헬스케어 마이크로 디그리과정**을 이수하고자 하는 자는 헬스케어 마이크로 **디그리 표시과목 중 10학점**을 이수하여야 한다.

교과목별 역량 매트릭스

이수 시기	교과목 코드	교과목명	대학 핵심역량						전공 특성화 역량		
			자기 관리 역량	리더십 역량	의사 소통 역량	창의적 문제 해결 역량	자원 활용 역량	글로벌 역량	창의 융합 역량	데이터 실무 역량	배려와 공감
1-1	61671B	창의설계I		○	○	●			●		
	81103A	인체해부학	○				●	○			●
2-1	80327A	운동생리학	○				●	○			●
	81124B	심리학개론		○	●	○					●
	91803A	유저빌리티엔지니어링 개론	○	●	○				●		
2-2	80386A	체력검사론	●		○	○				●	
	61615A	생체신호처리				○	●	○		●	
	61615A	유저빌리티엔지니어링 PC				○	●	○		●	
3-1	61697B	재활공학				●	○	○	●		
	91807A	생체역학		○		○	●			●	
	91805A	유저빌리티엔지니어링 평가		○	●	○					●
3-2	61602B	의료공학특강				○	○	●			●
	61634A	의용센서공학				○	●	○		●	
	80350B	재활운동치료II		○	○	●				●	
	91801A	헬스케어 Project I		○		●	○		●		
	61681A	모바일헬스케어실습			●	○	○			●	
4-1	81178B	일상생활동작				○	●	○			●
	91802A	헬스케어 Project II				○	●	○	●		
4-2	91806A	유저빌리티엔지니어링실습	○	○			●				●

취업로드별 교육과정 연계도

지능형 재활 헬스케어 융합전공 교육과정 연계도

구분	지능형 로봇 /인공지능 CRO	스포츠 데이터과학자	의공학자/인간공학사 /보조기사
1학년	창의설계I 인체해부학		
2학년	유저빌리티엔지니어링 개론 유저빌리티엔지니어링 PC	운동생리학 체력검사론 생체신호처리	운동생리학 심리학개론
3학년	유저빌리티엔지니어링 평가 헬스케어 Project I 일상생활동작	생체역학 재활운동치료II 모바일헬스케어실습	재활공학 의용센서공학 의료공학특강
4학년	일상생활동작 헬스케어 Project II 유저빌리티엔지니어링실습		

전공역량별 교육과정 연계도

지능형 재활 헬스케어 융합전공 교육과정 연계도

구분	창의융합역량	데이터실무역량	배려와공감
1학년	창의설계I		인체해부학
2학년	유저빌리티엔지니어링 개론 유저빌리티엔지니어링PC	체력검사론 생체신호처리	운동생리학 심리학개론
3학년	재활공학 유저빌리티엔지니어링 평가 헬스케어 Project I	생체역학 의용센서공학 재활운동치료II 모바일헬스케어실습	의료공학특강
4학년	헬스케어 Project II 유저빌리티엔지니어링실습		일상생활동작

교과목 개요

【80327A】 운동생리학 (Exercise Physiology)

【교과목 개요】

순간적인 운동, 지속적인 운동, 혹은 운동에 대한 신체의 반응을 증진시키려는 시도 등에 의해 일어날 수 있는 생체의 기능적인 변화를 기술하거나 설명하는 학문이다.

【81124B】 심리학개론 (Introduction to Psychology)

【교과목 개요】

의료재활서비스를 필요로 하는 대상자의 심리적 특성 및 행동을 이해하고 치료에 효율적으로 적용하기 위해 인간행동의 발달과정 및 비정상 활동의 생성과 치료과정, 환자를 다루는 행동치료법에 대해 공부한다.

【61697B】 재활공학 (Rehabilitation Engineering)

【교과목 개요】

장애인의 특성을 이해하고 재활기기의 설계, 제작 및 실제 사용 제품의 사례 연구를 위하여 장애인들이 직면한 문제들을 장애의 유형과 정도에 따라 다양한 기구, 서비스, 보상방법, 그리고 실습을 통해 착상 및 응용을 해서 개선시키는 기술 및 감각, 동작, 장기, 운동장애의 기능을 보상하기 위한 다양한 재활기기를 원리 및 기술을 습득한다.

【61671B】 창의설계I (Creative Design I)

【교과목 개요】

창의적 사고를 통한 발상을 시각적 표현으로 극대화할 수 있는 능력을 갖춘다. 이는 앞으로 전공의 프로젝트를 수행하는데 있어서 공학에 기본이 되는 기초 이론을 배경으로 전공교육에 대한 동기를 부여 할 수 있도록 창의적 아이디어를 기획하여 설계하고 제작하는 과정으로 전개하는 공학설계 전반의 기본개념을 배우게 된다.

【80386A】 체력검사론 (Fitness Testing)

【교과목 개요】

체력요인별 정확한 검사와 평가를 내릴 수 있는 능력을 기르는 분야이다

【61615A】 생체신호처리 (Bio Signal Processing)

【교과목 개요】

생체에서 계측된 심전도, 뇌파 등의 전기 신호에 대하여 이를 처리하고 분석하는 이론에 대하여 공부한다. 계측된 신호를 잡음과 구분하기 위한 필터링 방법, 신호의 주파수 성분을 분석하기 위한 스펙트럼 분석방법 등을 비롯하여 생체신호에서 정보를 도출하는 데에 사용할 수 있는 여러 가지 신호 처리 방법에 대하여 공부한다. 신경회로망 이론, 퍼지이론, 유전자 알고리즘 및 혼돈이론 등 최근에 생체 신호의 처리 및 분석에 활용되고 있는 신기술에 대하여 소개한다.

【61602B】 의료공학특강 (Professional BME Seminar)

【교과목 개요】

의료공학 산업체 및 임상 각 분야 전문가의 특강을 통해 의료공학분야의 최신 기술 및 임상에서 필요한 이슈를 세미나 형태의 수업을 통해 습득하여 임상 및 융합 의료공학 설계 능력을 함양시키고자 한다.

【91803A】 유저빌리티엔지니어링 개론 (Usability Engineering Introduction)

【교과목 개요】

ISO 9241/IEC 62366-1 가이드라인에 따라 인간중심 디자인의 개념과 프로세스를 학습한다. 특히 의료기기 프로세스와 비의료기기 프로세스의 차이를 이해한다. 개발된 또는 개발하고자 하는 인간중심 디자인 과정으로 품질 목표를 달성하기 위한 과정을 습득한다. 인간중심 디자인 프로세스 (ISO 9241-210)의 기획 및 사용 맥락 단계로 시나리오 구성방법 및 사용맥락 조사 방법을 이해한다.

【91807A】 생체역학 (Biomechanics)

【교과목 개요】

일상생활이나 각종 경기에서 Kinematics와 Kinetics한 역학적인 원리를 합리적으로 이해 시켜 효율적이고 안전한 운동능력 향상은 물론 인간 생활을 아름답고 윤택하게 할 수 있도록 하는 교과이다.

【61634A】 의용센서공학 (Biomedical Sensor Engineering)

【교과목 개요】

의료용센서인 바이오,습도,압력,자기,온도,변환기능센서의 기능화와 집적화, 의료용 센서의 기초이론과 응용시스템에 관해 습득한다. 생체에서 발생되는 신호의 원리와 신호를 분석하고, 이 신호를 검출하고 측정하는 원리를 터득케하며, 최종적으로 센서 제어장치의 구현을 목표로 한다.

【91804A】 유저빌리티엔지니어링PC (Usability Engineering Process)

【교과목 개요】

사용자 요구사항/디자인 솔루션 단계인 인간중심 디자인 프로세스 단계에서는 사용 맥락에서 사용자의 요구를 분석하고 사용자 니즈에서 사용자 요구사항을 명시하는 방법과 함께 사용성을 위한 디자인솔류션 역량을 배양한다.

【80350B】 재활운동치료II (Rehabilitation Exercise Therapy II)

【교과목 개요】

해부학과 생리학 지식을 바탕으로 신경계 질환(뇌졸중, 척추손상, 팔과 다리 말초신경질환 및 마비증상 등)에 대해 운동치료 기법을 이론과 실습을 학습케 한다.

【91801A】 헬스케어 Project I (Healthcare Project I)

【교과목 개요】

학습한 지식을 기반으로 종합적으로 설계를 계획하는 과정을 학습한다. 인문학, 공학적, 사회학적, 보건 의료적 관점 등에서 주어지는 다양한 문제점에 대해 학습하고, 산업체에서 요구하는 현재의 필요기술와 존재하는 기술과의 격차와 향후 해결방법을 모색해나가는 과정을 통해 융합적 사고와 관리방법에 대해 습득한다.

【81178B】 일상생활동작 (Activities of Daily Living)

【교과목 개요】

일상생활에 대한 개념과 구체적 활동들을 학습하고 일상생활활동 평가 및 훈련법을 학습한다

【91802A】 헬스케어 Project II (Healthcare Project II)

【교과목 개요】

학습한 지식을 기반으로 종합적으로 구현된 설계를 구현하는 과정을 학습한다. 인문학, 공학적, 사회학적, 보건의료적 관점 등에서 주어지는 다양한 문제점에 대해 학습하고, 산업체에서 요구하는 현재의 필요기술와 존재하는 기술과의 격차와 향후 해결방법을 모색해나가는 과정을 통해 융합적 사고와 관리방법에 대해 습득한다.

【61681A】 모바일헬스케어실습 (Mobile Healthcare)

【교과목 개요】

헬스케어 및 바이오산업에 활용하기 위해서는 인공지능,사물인터넷,클라우드,빅데이터 및 모바일기기에 대한 기본적인 학문적 이해와 활용방법을 익혀야 한다. 본 과목은 기초교과목으로 위에서 언급한 기술분야에 근본원리와 활용분야에 관한 개론적 성격의 내용을 다룬다.

【81103A】 인체해부학 (Human Anatomy)

【교과목 개요】

인체 각 부분의 구조와 형태를 실습을 통해 인체의 구성을 습득하도록 하고, 임상에서 나타나는 다양한 질환의 구조적 변화를 이해하도록 한다

【91805A】 유저빌리티엔지니어링 평가 (Usability Engineering Assessment)

【교과목 개요】

사용자 요구 분석과 요구공학은 개발될 제품 및 시스템에 관련한 사용 맥락을 분석하고, 사용자 요구와 함께 UI를 구성하기 위한 User Requirment를 구성해 내는 것이다.

【91806A】 유저빌리티엔지니어링 실습 (Usability Engineering Practice)

【교과목 개요】

본 과정은 디자인 솔루션(Designing Solution) 과정으로 구현된 User Requirement에 부합하는 디자인을 구성하고 인간중심 UX/UI에 대한 디자인 가이드라인(Dialoque principles, Heuristics, Style quide) 학습을 수행한다. 본 과정에서는 프로토타입(Low-fidelity Prototype)제작에 대한 팀별 프로젝트를 수행함으로써 학습자의 사용성평가 실무 역량을 배양한다.