

1. 2022학년도 1학기 개설 교과목

전공/트랙		교과목명	수준	개설(참여)대학
디노베이션		바이오헬스 진로설계	초급공통	연합
		바이오헬스 의학용어	초급공통	단국대
		바이오헬스 인체의 신비	초급공통	단국대
		바이오헬스 기초의학	초급공통	단국대
		약과 건강	초급공통	단국대
		바이오헬스 코딩수학	초급공통	상명대
		바이오헬스 의료정보학	중급공통	대전대
의료정보: 표준/보안/인증		고급공통	단국대	
디노베이션 총 개설과목 수		8과목		
디자인	2D 일러스터	인체구조의 이해 및 2D드로잉	초급이론	홍익대
		메디컬 디지털그래픽스 개론 및 실습	초급리빙랩	홍익(단국)대
		메디컬 디지털그래픽스 심화	중급이론	홍익대
	3D 융합미디어	그래픽디자인 & 헬스케어 디자인	중급이론	단국대
		바이오아트를 통한 생명과학의 이해	초급이론	홍익대
		3차원 그래픽스 입문	초급리빙랩	동의대
		핸드메이드메디컬 3D	초급리빙랩	단국대
		유니티(Unity)를 이용한 VR/AR 콘텐츠 제작	초급리빙랩	우송대
	3D그래픽스 고급	중급이론	동의대	
소개	9과목			
디바이스	웨어러블 의료기기	바이오/의료 데이터구조	초급이론	홍익대
		웨어러블 디바이스 개론	초급이론	단국대
		의료바이오 소재의 이해	중급이론	홍익대
		웨어러블 캄스톤디자인	고급리빙랩	단국대
	실감형기기	XR개론	초급이론	우송대
		실감형 헬스케어제작 개론 및 실습	초급리빙랩	상명대
		HCI 프로그래밍	중급이론	단국대
		피지컬 컴퓨팅	중급이론	상명대
		그래픽스 프로그래밍	중급이론	단국대
	휴먼헬스	스마트병원과 의료디지털	초급이론	원광보건(동의)대
		빅데이터로 보는 질환	초급이론	원광보건(동의)대
		휴먼헬스 디지털 테크놀로지 개론 및 실습	초급리빙랩	단국대
		디지털 헬스케어 헬스케어	중급이론	원광보건대
		유전자와 디지털 맞춤헬스	중급이론	동의대
		생체역학과 3D 동작분석	중급이론	원광보건대
소개	15과목			
데이터	헬스케어 빅데이터	빅데이터 통계학	초급이론	대전대
		헬스케어 빅데이터 구조	초급이론	상명대
		바이오헬스케어 빅데이터분석 개론	초급리빙랩	우송대
		빅데이터 알고리즘 분석	중급이론	대전대
		인공지능	중급이론	동의대
	헬스케어 소프트웨어	바이오/의료데이터와 머신러닝의 이해	중급이론	우송대
		헬스케어 소프트웨어 프로그래밍 개론 및 실습	초급리빙랩	대전대
		의료 IT 알고리즘 및 웹 프로그래밍	중급이론	홍익대
		바이오/보건의료 빅데이터 분석	중급이론	동의대
		헬스케어 시스템 분석설계	중급이론	상명대
		헬스케어 플랫폼 운영체제	중급이론	우송대
		소프트웨어형 디지털치료제	고급리빙랩	단국대
	소개	12과목		
전공교과 총 개설과목 수		36과목		
전체교과 총 개설과목 수		44과목(디노베이션+전공교과)		

응용표시된 교과목은 2022학년도 신규 개발 교과목임

2. 2022학년도 1학기 개설 교과목 개요

전공/트랙	교과목명	수준	교과목 개요
디노베이션	바이오헬스 진로설계	초급공통	바이오헬스 분야 산업 동향, 기본 개념·이론, 현장인터뷰 등으로 구성하여 입문 단계에 있는 학생들이 바이오헬스 분야를 이해하도록 지원하고 희망 진로를 선택할 수 있도록 지원한다.
	바이오헬스 의학용어	초급공통	바이오헬스 분야는 보건·의학계열 전공자와 타 학문 전공자의 융합을 통해 다양하고 창의적인 디지털 인재로 양성되는 기회를 제공하고 있다. 이를 위하여 보건·의학분야에서 기본적으로 사용하는 의학용어를 익힘으로써 서로 다른 학문 전공자들의 의사소통을 활성화하고, 바이오헬스 분야에 적용되는 지식수준을 향상시키고자 한다. 의학용어·과목은 의료기관을 찾는 환자들의 증상을 토대로 진료받는 진료과 중심으로 증상, 질병, 진단검사 및 치료방법을 시각적 이미지를 이용하여 쉽고, 친숙하게 의학용어를 이해하도록 한다.
	바이오헬스 인체의 신비	초급공통	인체의 신비를 통해 해부학이라는 딱딱한 학문을 보다 알기 쉽고 실생활에 적용이 가능한 생활 해부학을 익히며 인체의 구조를 공부하는 학문이다. 또한 단순히 표면만이 아닌 인체를 구성하는 뼈, 근육, 신경, 혈관, 장기 등이 어떻게 구성되고 배열되어 있는지 서로 어떤 영향을 주며 어떻게 연결되는지를 학습한다.
	바이오헬스 기초의학	초급공통	인체의 정상구조와 기능, 나아가 병적인 상황에서의 구조적이고 기능적인 변화에 대한 학습을 통해 바이오헬스 분야에 특화된 다양한 전공들에 필요한 기본 소양을 습득하기 위한 교과목으로서 다음과 같은 목표를 지닌다. 1. 인체의 정상구조(해부학)와 기능(생리학)에 대한 체계적인 이해 2. 질병에 의한 인체의 구조적, 기능적 변화를 질병의 원인과 관련지어 설명 3. 인체의 해부생리 및 병리를 계통(system)별로 열거 4. 관련된 전문지식을 익히고 활용하기 위해 필요한 기초의학 지식의 습득
	약과 건강	초급공통	건강생활을 영위하고자 하는 것은 가장 근본적인 인간의 욕구이며 100세 시대를 살아가는 우리에게서는 더 없이 중요한 관심사임. 이를 위해 사람들은 건강에 지나치게 관심을 가지고 있어 필요 이상의 약을 복용할 뿐 아니라 건강 유지를 위해 많은 시간과 비용을 투자하고 있다. 따라서 본 강의에서는 먼저 약이란 무엇이며 어떻게 작용하는지 약의 개념과 약 리작용의 기본 지식을 공부한 후, 건강의 개념과 건강에 영향을 주는 여러 요인을 영양, 환경, 스트레스 등의 측면에서 설명함으로써 학생들이 건강을 총체적으로 이해할 수 있도록 할 것이다.
	바이오헬스 코딩수학	초급공통	본 과목의 목표는 대학에서 배우는 기초수학의 기본개념을 쉽게 익히는 데 있음. 바이오헬스 데이터를 분석하고 다루기 위한 필요한 기초적인 수준의 대학생 기초수학 이론과 개념을 학습하고 파이썬 코딩을 이용하여 문제를 해결하는 방법을 학습한, 각 단원의 수학적 기본적 개념과 문제를 해결하는 과정을 학습하며 문제 해결을 위한 수학적 사고력과 응용력을 향상시키고자 함
	바이오헬스 의료정보학	중급공통	최근 병원 경영, 질병의 진단과 치료 뿐만아니라 병원의 경영분야에도 정보통신기술을 이용한 정보시스템이 활용되고 있으며 데이터 기반 근거 중심의 체계적이고 과학적 분석을 통한 의사결정의 중요성이 증가하고 있어, 자료와 정보 및 지식의 개념에 대한 이해를 바탕으로 정보처리의 중요성에 대한 이해하고 학습한다.
	의료정보: 표준/보안/인증	고급공통	의료정보(병원정보)에 대한 이해, 의료정보의 표준화 추진 경과 및 필요성, 진료정보에 대한 보호 필요성, 전자무기록시스템(EMR) 인증에 대해 학습한다.

전공/트랙		교과목명	수준	교과목 개요
디자인	2D 일러스트	인체구조의 이해 및 2D드로잉	초급 이론	인체에 대한 해부학적 접근을 바탕으로 우리의 몸을 관찰하고 표현하는 것에 목적이 있습니다. 그 표현 방법으로 2차원 드로잉을 이용해 인체를 직접 표현해 봄으로써 인체의 구조를 좀 더 명확히 파악하고 시각적 표현 능력을 배양하는데 본 수업의 목적이 있습니다.
		메디컬 디지털그래픽스 개론 및 실습	초급 리빙랩	디지털 그래픽 분야에서 보편적으로 쓰이는 Adobe Photoshop과 Illustrator의 활용법을 익히고 응용을 통해 메디컬 디지털 그래픽스 개념에 대한 이론적 기초를 파악한다. 두 소프트웨어의 다양한 툴과 기능을 통해 메디컬 디지털 그래픽스 제작에 필요한 기법과 원리를 습득 후 결과물을 도출할 수 있는 디자인적 역량을 기르는 것을 목표로 한다.
		메디컬 디지털 그래픽스 심화	중급 이론	그래픽 통찰력을 통한 사진 보정 및 합성, 홍보리플렛, 홍보브로셔, 메디컬포스터 등을 제작한다.
		그래픽디자인 & 헬스케어 디자인	중급 이론	헬스케어디자인 개념, 디자인 적용 사례, 디자인 리서치 방법, 디자인 프로세스 방법론 등을 배워 그래픽 디자인&헬스케어 디자인에 대해 학습한다.
	3D 융합 미디어	바이오아트를 통한 생명과학의 이해	초급 이론	바이오아트(생명과학 기술을 사용하거나 박테리아, 세포, 분자, DNA 또는 유전자 등을 컴퓨터나 전자 미디어로 표현하는 예술 장르)를 통해 비전문자들에게 생소한 생명과학 현상이나 기술을 쉽게 재미있게 학습한다.
		3차원 그래픽스 입문	초급 리빙랩	실감형 VR교육을 통해 만들고자 하는 환경을 구상하고 3DS MAX를 활용하여 VR 공간을 제작 한다. VR환경을 Game Engine에 적용하여 창의적인 실감형 VR 콘텐츠를 제작해본다.
		핸드메이드메디컬 3D	초급 리빙랩	『핸드메이드 메디컬 3D』는 의료영상과 인체 구조에 대한 이해와 인체 3D 모델을 구현하고 인체 계획과 가상 수술 시뮬레이션을 배울 수 있는 교과목이다. 또한 인체 3D 모델과 의료 자원을 위한 환자 맞춤형 디바이스 디자인을 과정을 통해 환자 환자의 3D 모델과 의료 자원용 디바이스를 직접 디자인할 수 있는 실습 능력과 응용 전문지식을 습득할 수 있도록 학습한다.
		유니티(Unity)를 이용한 VR/AR 콘텐츠 제작	초급 리빙랩	가상현실(VR)과 증강현실(AR)의 원리를 이해하고 유니티 3D를 이용하여 가상현실 및 증강현실 콘텐츠를 제작한다.
		3D 그래픽스 고급	중급 이론	3D 모델링 능력을 습득함으로써 실생활에 필요한 제품 또는 여러 분야에 적용 가능한 프로토타입을 제작할 수 있다. 또한 모델링한 것을 실제로 출력하기 위해 3D 프린터의 효율적인 사용을 위한 핵심 기술을 이해한다. 3D 모델링 능력과 프로토타입 제작을 위한 3D 프린팅 사용법을 익힘으로써 바이오헬스 등과 같은 관련 전공분야에 활용할 수 있는 능력을 함양한다.

전공/트랙		교과목명	수준	교과목 개요
다 비 아 이 스	웨어러블 의료기기	바이오/의료 데이터구조	초급 이론	본 과목에서는 데이터를 어떠한 구조로 저장하고 처리해야 하는지를 교육함으로써 바이오·의료 분야 전산처리의 기초를 갖추도록 한다. 우선 프로그램에서 일반적으로 많이 사용하는 데이터 구조에 관해 배우고 바이오·의료 데이터를 위한 효과적인 데이터 구조가 무엇인지 배운다. 수강생들의 다양한 배경을 고려하여, 배우기 쉬운 언어로 알려져 있는 파이썬을 사용하여 데이터 구조를 이해한다.
		웨어러블 디바이스 개론	초급 이론	웨어러블 디바이스는 신체나 의복에 착용하여 컴퓨팅 행위를 할 수 있는 전자기기이며, 신체 데이터를 모니터링할 수 있는 헬스케어의 핵심기기이다. 본 교과목에서는 웨어러블 디바이스의 핵심기술과 설계의 기본원리를 학습하고 실습한다.
		의료바이오 소재의 이해	중급 이론	바이오 소재의 기계적, 화학적, 열적, 전기적, 광학적 특성을 소개하고 각 재료의 구조적 특징, 합성 및 생산법, 시험법과 응용처 등을 살펴본다.
		웨어러블 캡스톤디자인	고급 리빙랩	전자공학, 소프트웨어, 인체 맞춤형 설계, 3D 프린팅 등 여러 기술이 복합적으로 사용되는 웨어러블 디자인 제품의 제작 사례와 제작 방법을 이해할 수 있다. 각 분야의 기술들을 융합 활용하여 웨어러블 캡스톤 디자인 과정을 수행하며, 더 나아가 맞춤형, 주문생산형 제품의 제작 과정을 경험한다.
	실감형 기기	XR개론	초급 이론	가상, 증강현실을 통해 현실 세계를 시뮬레이션 하는 데 필요한 요소기술 습득한다.
		실감형 헬스케어제작 개론 및 실습	초급리 빙랩	본 과목의 목표는 실감형 AR/VR 디바이스 특징과 구조를 이해하고 디지털헬스케어 분야에 적합한 기초 실감형 콘텐츠를 제작하는 것을 학습한다.
		HCI 프로그래밍	중급 이론	본 과목은 닷넷 프레임워크 (.NET Framework) 기반의 C# 프로그래밍에 대한 기초 지식과 기술을 습득하여 윈도우 프로그래밍에 대한 전반적인 활용능력을 기른다. C#의 고급문법과 기원을 익히고, Windows Form과 Control 등을 이용한 윈도우 프로그래밍, ASP.NET, ADO.NET, XML을 학습한다.
		피지컬 컴퓨팅	중급 이론	상호작용형 소형 시스템 프로그래밍으로 피지컬 컴퓨팅에 대해 전반적으로 이해하고 무엇인지 배운다.
		그래픽스 프로그래밍	중급 이론	본 과목은 프로그래밍 실습을 통해 2차원, 3차원 컴퓨터 그래픽스 이론과 처리를 학습한다.
	휴먼헬스	스마트병원과 의료디지털	초급 이론	스마트 병원은 디지털 헬스케어 기술이 적용되는 변화하고 있는 현재 또는 향후 병원의 모습으로 본 교과목을 통해, 의료기관의 기존 및 향후 업무에 있어, 최신 정보통신기술(ICT) 등이 각종 질환의 체계적인 치료, 예방, 환자 건강관리 및 조직관리를 위해 어떻게 적용되고 있는지를 살펴보고자 한다. 또한 디지털 헬스케어 기술이 적용되는 스마트병원 또는 광역의 보건의료체계 내에서의 각 분야 전공자의 역할 등을 학습하고, 탐색하고자 한다.
		빅데이터로 보는 질환	초급 이론	바이오 헬스분야 빅데이터의 개념 및 종류를 학습하고, 유전체분석과 건강정보 등으로 질병 예측 및 원인 추적 등의 활용 분야들을 살펴본다. 또한 현대인들에 있어 유망률이 높은 질환들을 대상으로 발생원인, 특징 등을 빅데이터로 해석해 본다. 이로써 바이오헬스분야의 빅데이터 분석 필요성 및 활용 목적 등을 이해할 수 있다.
		휴먼헬스 디지털 테크놀로지 개론 및 실습	초급 리빙랩	휴먼헬스디지털테크놀러지는 운동 및 스포츠 현장에 필요한 건강관리에 대한 방법들을 실습한다. 건강관리에 대한 실습과 IT 기술을 적용하여 휴먼헬스케어 산업에 필요한 소프트웨어, 웨어러블 디바이스, 서비스 개발 능력을 키울 수 있도록 도와준다.
		디지털 웰니스 헬스케어	중급 이론	100세 시대 건강하게 살아가기 위한 웰니스 헬스케어를 학습하고 디지털 적용을 통한 영역 강화 케어를 배운다.
		유전자와 디지털 맞춤헬스	중급 이론	DNA 정보이해와 이 정보를 적용한 개인별 맞춤 헬스관리 및 케어하는 데 중점을 둔다.
		생체역학과 3D 동작분석	중급 이론	생체역학 기초 개념과 원리이해를 통해 다양한 인체동작을 분석하고 인체 분절 상호간에 다양한 연계 수행 동작에 따른 운동 효과를 분석한다.

전공/트랙		교과목명	수준	교과목 개요
데이터	헬스케어 빅데이터	빅데이터 통계학	초급이론	빅데이터의 개념과 특성을 이해하고 이를 바탕으로 빅데이터의 효과적 활용을 위한 통계분석 방법에 대해 기본 원리와 활용 방법에 대해 학습한다. 자료집단의 특성을 요약, 정리하고 시각적 표현을 하기 위한 기술 통계학을 비롯하여 확률과 확률분포, 가설검정 방법 등에 대해 기본 개념과 활용 방법에 대해 학습한다. 본 교과목 학습을 통해 향후 보건 의료분야 빅데이터 분석 및 활용을 위한 기본적 역량을 배양하고자 하며, 특히 최근 확산되고 있는 인공지능 기법을 적용한 데이터 분석 역량을 키우기 위한 기본적 토대를 마련하는데 중점을 두고자 한다.
		헬스케어 빅데이터 구조	초급이론	본 과목의 목표는 헬스케어 빅데이터 구조를 이해하고 데이터를 처음 다루는 학생들을 대상으로 한 강제로서 R 프로그램의 기초 스크립트부터 그래픽, 기초통계분석, 헬스케어 데이터 텍스트 마이닝을 학습하고, 예제 프로그램을 이용하여 프로그래밍을 직접 수행하고 분석하는 방법을 학습함
		바이오헬스케어 빅데이터분석 개론	초급리빙랩	This course is being designed for undergraduate/postgraduate students. This course will explain to the students what Big Data means and why Big Data is important to your job, your company and your industry. This course teaches you to build Big Data systems using an architecture that takes advantage of clustered hardware along with new tools designed specifically to capture and analyze web-scale data. You will learn the crucial role of Big Data in Biohealthcare. Management, processing and security of Big Data.
		빅데이터 알고리즘 분석	중급이론	빅데이터 알고리즘의 개념에 대해 익히고 분석을 통해 빅데이터 알고리즘이 무엇인지 학습한다.
		인공지능	중급이론	인공지능의 역사에서 부터 현재 사용되고 있는 대표적인 인공지능 알고리즘과 인공지능의 발전 방향에 대한 인공지능 전반에 관한 내용 및 헬스케어 분야에서의 인공지능의 활용 방안에 대해 배운다.
		바이오/의료데이터와 머신러닝의 이해	중급이론	바이오/의료 데이터를 바탕으로 머신러닝에 대한 기본 개념을 이해하고 이를 위한 프로그래밍을 실습한다.
	헬스케어 소프트웨어	헬스케어 소프트웨어 프로그래밍 개론 및 실습	초급리빙랩	스마트헬스케어 산업의 주요 제품 및 서비스는 신의료기술(의료기기)에 포함되어, 식품의약품안전처(KFDA)뿐 아니라 한국보건 의료연구원(NECA)의 안정성·유효성 평가를 통과해야 시장진입이 가능하고 시장 진입 후에 급여 여부를 판정받을 수 있다. 이를 만족시키기 위해 파이썬(Python)을 활용하고, SW 현상화 관리, 의료기기 소프트웨어 밸리데이션을 학습한다.
		의료 IT 알고리즘 및 웹 프로그래밍	중급이론	의료 SW의 문제 해결을 위한 알고리즘 분석과 개발을 위하여 의료 IT 알고리즘에 대해 배우고 웹 프로그래밍 실습을 한다.
		바이오/보건의료 빅데이터 분석	중급이론	의료 정보의 관리 및 분석을 위한 데이터 저장과 데이터 마이닝 기법을 이해한다.
		헬스케어 시스템 분석설계	중급이론	헬스케어시스템을 분석하고 설계 이론을 학습하여 방법을 제시하고 설계할 수 있도록 배운다.
		헬스케어 플랫폼 운영체제	중급이론	리눅스 시스템은 각 기관에서 주 컴퓨터와 인터넷 서버의 운영체제로 개인용 컴퓨터에서 대형 컴퓨터 까지 널리 사용되고 있다. 바이오헬스 분야 헬스케어 플랫폼을 구축하고 운영하기 위해 리눅스 운영체제의 이론을 배우고 실습한다. 본 강좌에서는 리눅스의 기본 기능과 명령어 사용법, 웹 프로그래밍 등을 다양한 예제를 통하여 배우고, 헬스케어 분야 시스템을 위한 리눅스 시스템관리, 리눅스 네트워크 서비스관리, 리눅스 보안을 배운다. 특히, 웹서버와 데이터베이스 서버를 설치하고 설정하는 방법을 익힌다. 또한, 바이오헬스 분야 서버시스템의 실무를 위해 사용자 관점에서의 효율적인 사용뿐만 아니라 관리자 관점에서 운용 능력을 배양하고 나아가 응용/시스템 프로그램 개발 환경을 학습하게 된다.
		소프트웨어형 디지털치료제	고급리빙랩	소프트웨어형 디지털치료제 개발 교육과정을 통해서 의료 현장 중심 헬스케어 서비스의 소비자 니즈를 파악하고 환자 중심 치료를 위한 소프트웨어 개발 과정을 배울 수 있는 교과목이다. 본 교육 과정은 산업현장에서 사용되는 린방법론과 디자인씽킹 방법론을 사용함으로써 데이터 기반 기술 개발과정과 산업화 성공 능력을 습득할 수 있도록 돕는다.