

마이크로디그리명	기업교육전문가	학과(전공)	평생교육·청소년상담학과																												
목적 및 필요성	4차 산업혁명시대를 맞이하여 기업교육의 중요성이 높아지고 있고, 기업교육을 체계적으로 학습하고자 하는 학습자의 요구가 있음 - 기업체 교육프로그램 개발 및 운영에 필요한 전반적인 역량을 개발하여 기업의 성과 제고와 업무 운영의 활성화를 도모하고자 함 - 기업교육 운영에 요구되는 이론과 실재를 중심으로 학습자들의 수행능력을 개발하고자 함																														
교육목표	- 기업교육전문가는 기업교육의 이론과 실습을 통해 기업에서 요구하는 교육프로그램의 개발과 운영을 학습하여 기업교육을 효과적으로 수행하는 역량을 배우는데 있다. - 기업교육전문가는 교육요구 분석, 교육체계 수립, 교육과정 개발, 교육프로그램 운영, 교육평가, 상담 컨설팅 등을 학습하여 기업교육에 전문능력을 함양하는데 있다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>기업교육론</td><td>기업교육의 개념과 중요성을 인식하고 기업 내 수행 문제를 해결하기 위한 요구분석, 프로그램 설계 등 교육훈련 프로그램의 기획 및 운영에 필요한 기초 실무 능력을 배양한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>평생학습자의상담컨설팅</td><td>긴생애사회와 평생교육이 보편화 속에서 모든 현대인이 평생학습자로서 성공적인 생애 전환의 설계와 평생학습의 성과를 각자의 삶과 생활 속에서 활용할 수 있도록 지원하는 평생교육사의 평생학습상담컨설팅의 전문역량을 개발하는데 목적이 있다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>인적자원개발론(키스톤 디자인)</td><td>과학기술의 발달과 지식정보화사회에 인적자원개발의 개념과 중요성을 이해하며, 최근의 경향과 실제 사례들을 탐구하고, 개인, 일터, 지역사회, 국가 그리고 국제간의 인적자원개발에 대해 탐색한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>평생교육방법론</td><td>평생교육 현장에서 학습자들이 지식과 경험을 서로 공유하고 교육의 효과를 제고할 수 있도록 다양한 교육방법에 대한 이론과 실재를 탐색한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>평생교육경영론</td><td>평생교육기관의 운영, 조직, 관리와 관련된 기초이론 및 실재를 탐구한다. 평생교육경영자의 역할과 자질, 평생교육기관의 인사, 재무, 프로그램, 마케팅 관리 기법 등을 종합적으로 다룬다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>원격교육론</td><td>원격교육론은 매체를 활용한 평생학습의 실천방법을 논의하는 교과목이다. 원격교육에 대한 개념과 이론을 학습하고, 다양한 학습자를 위한 원격교육 프로그램을 직접 개발해 봄으로써 매체를 활용한 효율적 교육방법을 체계적으로 습득해 나간다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	기업교육론	기업교육의 개념과 중요성을 인식하고 기업 내 수행 문제를 해결하기 위한 요구분석, 프로그램 설계 등 교육훈련 프로그램의 기획 및 운영에 필요한 기초 실무 능력을 배양한다.	2	2	평생학습자의상담컨설팅	긴생애사회와 평생교육이 보편화 속에서 모든 현대인이 평생학습자로서 성공적인 생애 전환의 설계와 평생학습의 성과를 각자의 삶과 생활 속에서 활용할 수 있도록 지원하는 평생교육사의 평생학습상담컨설팅의 전문역량을 개발하는데 목적이 있다.	3	3	인적자원개발론(키스톤 디자인)	과학기술의 발달과 지식정보화사회에 인적자원개발의 개념과 중요성을 이해하며, 최근의 경향과 실제 사례들을 탐구하고, 개인, 일터, 지역사회, 국가 그리고 국제간의 인적자원개발에 대해 탐색한다.	4	3	평생교육방법론	평생교육 현장에서 학습자들이 지식과 경험을 서로 공유하고 교육의 효과를 제고할 수 있도록 다양한 교육방법에 대한 이론과 실재를 탐색한다.	5	4	평생교육경영론	평생교육기관의 운영, 조직, 관리와 관련된 기초이론 및 실재를 탐구한다. 평생교육경영자의 역할과 자질, 평생교육기관의 인사, 재무, 프로그램, 마케팅 관리 기법 등을 종합적으로 다룬다.	6	4	원격교육론	원격교육론은 매체를 활용한 평생학습의 실천방법을 논의하는 교과목이다. 원격교육에 대한 개념과 이론을 학습하고, 다양한 학습자를 위한 원격교육 프로그램을 직접 개발해 봄으로써 매체를 활용한 효율적 교육방법을 체계적으로 습득해 나간다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	기업교육론	기업교육의 개념과 중요성을 인식하고 기업 내 수행 문제를 해결하기 위한 요구분석, 프로그램 설계 등 교육훈련 프로그램의 기획 및 운영에 필요한 기초 실무 능력을 배양한다.																												
2	2	평생학습자의상담컨설팅	긴생애사회와 평생교육이 보편화 속에서 모든 현대인이 평생학습자로서 성공적인 생애 전환의 설계와 평생학습의 성과를 각자의 삶과 생활 속에서 활용할 수 있도록 지원하는 평생교육사의 평생학습상담컨설팅의 전문역량을 개발하는데 목적이 있다.																												
3	3	인적자원개발론(키스톤 디자인)	과학기술의 발달과 지식정보화사회에 인적자원개발의 개념과 중요성을 이해하며, 최근의 경향과 실제 사례들을 탐구하고, 개인, 일터, 지역사회, 국가 그리고 국제간의 인적자원개발에 대해 탐색한다.																												
4	3	평생교육방법론	평생교육 현장에서 학습자들이 지식과 경험을 서로 공유하고 교육의 효과를 제고할 수 있도록 다양한 교육방법에 대한 이론과 실재를 탐색한다.																												
5	4	평생교육경영론	평생교육기관의 운영, 조직, 관리와 관련된 기초이론 및 실재를 탐구한다. 평생교육경영자의 역할과 자질, 평생교육기관의 인사, 재무, 프로그램, 마케팅 관리 기법 등을 종합적으로 다룬다.																												
6	4	원격교육론	원격교육론은 매체를 활용한 평생학습의 실천방법을 논의하는 교과목이다. 원격교육에 대한 개념과 이론을 학습하고, 다양한 학습자를 위한 원격교육 프로그램을 직접 개발해 봄으로써 매체를 활용한 효율적 교육방법을 체계적으로 습득해 나간다.																												
진로 및 전망	- 기업체 연수원, 언론연수원 등 민간 및 공공기관 연수원 - 한국능률협회, 생산성본부, 기업교육 및 조직개발 컨설팅기관 등																														

마이크로디그리명	에듀케이터전문가	학과(전공)	유아교육과																												
목적 및 필요성	• 학습자에게 다전공 이수 편의성을 제고하고 교육의 성과를 확장함 • 영유아교사 외 다양한 형태의 영유아 관련 진로 및 직업 선택 기회 제공 • 보육교사 국가자격증 연계 교과목 운영을 통한 학습자의 선택권 존중과 교육 경쟁력 강화 • 영유아와 교육 대한 이해 확장을 통해 타인과 공존하고 소통하는 민주시민 역량 제고																														
교육목표	• 영유아 및 교육에 대한 이해를 확장하며, 영유아와 더불어 살아가는 사회를 위한 아동관과 교육관을 정립한다. • 교육공동체와 함께 영유아의 성장을 지원하기 위한 소통과 협력 방안을 탐색한다. • 영유아의 배움을 위한 콘텐츠를 개발하고 활용하며 유아와 상호작용하는 기술을 습득한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>영유아발달</td><td>탄생부터 유아기까지 인간의 발달과정과 기저를 설명하는 이론과 실재를 탐구하여 영유아발달에 대한 폭넓은 이해를 돕는다. 구체적으로는 정서사회성발달, 신체운동발달, 언어인지발달 등의 발달영역에서 태아기, 영아기, 유아기의 발달과정과 특성을 탐구한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>미래사회와유아교육</td><td>이 강좌에서는 우리 사회에서 지금과 미래에 일어나는 현상과 차이에 주목하면서 유아교육의 역할을 탐색하고자 시도한다. 유아기와 연결되는 사회현상과 개인들의 경험을 들여다보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견에 대한 이야기를 나눈다. 또한 디지털, 기후환경, 인구구조 변화 등 미래세계의 특성에 기반하여 교육의 역할을 탐색하고, 미래교육자로서의 소양을 다진다. 이 강좌를 통해 수강생들은 성찰 및 도전 능력, 디지털 문해력, 문화적 감수성을 기르게 될 것이다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>아동안전관리</td><td>일반 및 특수한 요구를 가진 영유아기 어린이들의 건강, 영양, 안전을 지도하는데 필요한 교육내용과 교수방법을 학습하고 이러한 능력을 유아교육과 보육 현장에 적용해본다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>아동문학교육</td><td>유아 문학의 의미와 중요성을 이해하고 유아의 발달수준에 맞는 문학작품을 살펴보고 유아문학지도 방안을 익힌다. 또한 구연동화, 그림자극, 인형놀이, 기타 다양한 교육매체를 활용한 유아교육현장 적용 방안을 탐색한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>아동미술(키스톤디자인)</td><td>아동미술에 관한 이론과 실재를 연구함으로써 아동의 미술활동을 바르게 지도하고, 아동의 창의성을 계발할 수 있는 학습자료 제작능력을 육성한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>아동상담론(키스톤디자인)</td><td>아동상담론은 보육교사가 영유아의 부적응 문제를 이해하고 돕기 위해 필요한 상담의 이론과 실제 접근방법을 익혀 영유아과 부모를 위한 상담에 적용하고, 필요시 지역사회의 상담 전문 기관과 연계 협력하는 것을 다룬다. 따라서 아동상담론 교과목은 예비 보육교사가 영유아의 부적응 요인과 양상을 다각도로 이해하고, 어린이집에서의 상담자로서의 역할 수행에 필요한 이론과 실재를 학습하여 아동과 아동의 가정을 효과적으로 지원하는 역량을 키우는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 아동상담의 기초와 이론에 대해 살펴보고, 아동상담 과정 이해에 기초하여 어린이집에서의 아동상담 적용의 실제에 대해 살펴본다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	영유아발달	탄생부터 유아기까지 인간의 발달과정과 기저를 설명하는 이론과 실재를 탐구하여 영유아발달에 대한 폭넓은 이해를 돕는다. 구체적으로는 정서사회성발달, 신체운동발달, 언어인지발달 등의 발달영역에서 태아기, 영아기, 유아기의 발달과정과 특성을 탐구한다.	2	1	미래사회와유아교육	이 강좌에서는 우리 사회에서 지금과 미래에 일어나는 현상과 차이에 주목하면서 유아교육의 역할을 탐색하고자 시도한다. 유아기와 연결되는 사회현상과 개인들의 경험을 들여다보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견에 대한 이야기를 나눈다. 또한 디지털, 기후환경, 인구구조 변화 등 미래세계의 특성에 기반하여 교육의 역할을 탐색하고, 미래교육자로서의 소양을 다진다. 이 강좌를 통해 수강생들은 성찰 및 도전 능력, 디지털 문해력, 문화적 감수성을 기르게 될 것이다.	3	2	아동안전관리	일반 및 특수한 요구를 가진 영유아기 어린이들의 건강, 영양, 안전을 지도하는데 필요한 교육내용과 교수방법을 학습하고 이러한 능력을 유아교육과 보육 현장에 적용해본다.	4	2	아동문학교육	유아 문학의 의미와 중요성을 이해하고 유아의 발달수준에 맞는 문학작품을 살펴보고 유아문학지도 방안을 익힌다. 또한 구연동화, 그림자극, 인형놀이, 기타 다양한 교육매체를 활용한 유아교육현장 적용 방안을 탐색한다.	5	2	아동미술(키스톤디자인)	아동미술에 관한 이론과 실재를 연구함으로써 아동의 미술활동을 바르게 지도하고, 아동의 창의성을 계발할 수 있는 학습자료 제작능력을 육성한다.	6	3	아동상담론(키스톤디자인)	아동상담론은 보육교사가 영유아의 부적응 문제를 이해하고 돕기 위해 필요한 상담의 이론과 실제 접근방법을 익혀 영유아과 부모를 위한 상담에 적용하고, 필요시 지역사회의 상담 전문 기관과 연계 협력하는 것을 다룬다. 따라서 아동상담론 교과목은 예비 보육교사가 영유아의 부적응 요인과 양상을 다각도로 이해하고, 어린이집에서의 상담자로서의 역할 수행에 필요한 이론과 실재를 학습하여 아동과 아동의 가정을 효과적으로 지원하는 역량을 키우는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 아동상담의 기초와 이론에 대해 살펴보고, 아동상담 과정 이해에 기초하여 어린이집에서의 아동상담 적용의 실제에 대해 살펴본다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	영유아발달	탄생부터 유아기까지 인간의 발달과정과 기저를 설명하는 이론과 실재를 탐구하여 영유아발달에 대한 폭넓은 이해를 돕는다. 구체적으로는 정서사회성발달, 신체운동발달, 언어인지발달 등의 발달영역에서 태아기, 영아기, 유아기의 발달과정과 특성을 탐구한다.																												
2	1	미래사회와유아교육	이 강좌에서는 우리 사회에서 지금과 미래에 일어나는 현상과 차이에 주목하면서 유아교육의 역할을 탐색하고자 시도한다. 유아기와 연결되는 사회현상과 개인들의 경험을 들여다보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견에 대한 이야기를 나눈다. 또한 디지털, 기후환경, 인구구조 변화 등 미래세계의 특성에 기반하여 교육의 역할을 탐색하고, 미래교육자로서의 소양을 다진다. 이 강좌를 통해 수강생들은 성찰 및 도전 능력, 디지털 문해력, 문화적 감수성을 기르게 될 것이다.																												
3	2	아동안전관리	일반 및 특수한 요구를 가진 영유아기 어린이들의 건강, 영양, 안전을 지도하는데 필요한 교육내용과 교수방법을 학습하고 이러한 능력을 유아교육과 보육 현장에 적용해본다.																												
4	2	아동문학교육	유아 문학의 의미와 중요성을 이해하고 유아의 발달수준에 맞는 문학작품을 살펴보고 유아문학지도 방안을 익힌다. 또한 구연동화, 그림자극, 인형놀이, 기타 다양한 교육매체를 활용한 유아교육현장 적용 방안을 탐색한다.																												
5	2	아동미술(키스톤디자인)	아동미술에 관한 이론과 실재를 연구함으로써 아동의 미술활동을 바르게 지도하고, 아동의 창의성을 계발할 수 있는 학습자료 제작능력을 육성한다.																												
6	3	아동상담론(키스톤디자인)	아동상담론은 보육교사가 영유아의 부적응 문제를 이해하고 돕기 위해 필요한 상담의 이론과 실제 접근방법을 익혀 영유아과 부모를 위한 상담에 적용하고, 필요시 지역사회의 상담 전문 기관과 연계 협력하는 것을 다룬다. 따라서 아동상담론 교과목은 예비 보육교사가 영유아의 부적응 요인과 양상을 다각도로 이해하고, 어린이집에서의 상담자로서의 역할 수행에 필요한 이론과 실재를 학습하여 아동과 아동의 가정을 효과적으로 지원하는 역량을 키우는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 아동상담의 기초와 이론에 대해 살펴보고, 아동상담 과정 이해에 기초하여 어린이집에서의 아동상담 적용의 실제에 대해 살펴본다.																												
진로 및 전망	• 영유아교육 지원 관련 직종(지역사회 교육 유관기관, 민간교육기관, 보육시설 등) • 영유아를 위한 콘텐츠 개발 및 운용 직종(교재교구 개발 업체, 온라인 콘텐츠 개발 등)																														

마이크로디그리명	사이버수사전문	학과(전공)	경찰행정학과, 컴퓨터소프트웨어공학																												
목적 및 필요성	• 디지털기기의 발달로 정보통신기술을 매개로 한 사이버 범죄가 급증하고 있음 • 사이버 범죄를 해결하기 위해 기술적으로 새로운 수사기법을 개발하고 도입하는 등의 과학기술적인 접근이 필요함 • 사이버 세상에서 범죄인을 추적하고 CCTV정보나 스마트폰 접속 기록, 통화기록, 카드 사용기록, 위치 정보등의 디지털 증거를 분석하는 기술이 필요함 • 사이버 수사 분야의 인력 증원 및 조직 전문화 논의가 이루어지는 환경이 조성되고 있는 시점에서 경찰행정학과와 수사 전문 과정과 컴퓨터소프트웨어공학과와 컴퓨터 전문 과정의 융복합한 전문 과정의 개발이 필요함																														
교육목표	• 사이버 수사의 업무 특성상 이론과 실무의 이해가 필수적이다. • 사이버 수사분야를 수사기관이 범죄를 수사할 때에 지켜야 할 방법과 절차 그 밖에 수사에 관하여 필요한 사항을 사회과학적 관점과 디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델 등에 관한 컴퓨터소프트웨어공학적 관점에서 접근함으로써 해당 학문간 이해도를 높여 사이버 수사 역량을 강화하고자 한다. • 관련 학과의 학생들에게 사이버 수사분야에 대한 관심을 높이고, 다양한 진출분야에 대한 정보를 제공하고자 한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>범죄인프로파일링(키스톤디자인)</td><td>범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>과학수사론</td><td>과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>국가정보학</td><td>국가정보는 세계화, 다변화되고 있는 현대사회에서 국가안보는 물론 사회질서유지를 위한 가장 핵심적인 요소가 되고 있습니다. 국가정보학에서는 정보활동의 기본요소인 첩보수집, 정보분석, 비밀공작, 방첩기능과 정보업무를 취급하는 기관의 통제, 각국 정보기관의 제도에 기능 등에 관한 기본적 지식을 갖추고 경우에 따라서 위협의 사전예방적 기능으로서 정보경찰의 역할, 대상, 임무, 정보수집 및 평가 등에 관한 기본적 지식을 갖추고, 국가정보의 활용능력을 배양하는 것이 주요 목적입니다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>컴퓨터개론</td><td>하드웨어, 소프트웨어, 멀티미디어 및 컴퓨터 네트워크의 일반적인 개념, 입력, 출력, 처리 및 저장장치, 기본 프로그래밍과 프로그램 구조, 시스템 분석 및 설계, 데이터베이스 관리 시스템에 대하여 배운다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>컴퓨터네트워크</td><td>디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>정보보호론</td><td>정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.	2	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.	3	4	국가정보학	국가정보는 세계화, 다변화되고 있는 현대사회에서 국가안보는 물론 사회질서유지를 위한 가장 핵심적인 요소가 되고 있습니다. 국가정보학에서는 정보활동의 기본요소인 첩보수집, 정보분석, 비밀공작, 방첩기능과 정보업무를 취급하는 기관의 통제, 각국 정보기관의 제도에 기능 등에 관한 기본적 지식을 갖추고 경우에 따라서 위협의 사전예방적 기능으로서 정보경찰의 역할, 대상, 임무, 정보수집 및 평가 등에 관한 기본적 지식을 갖추고, 국가정보의 활용능력을 배양하는 것이 주요 목적입니다.	4	1	컴퓨터개론	하드웨어, 소프트웨어, 멀티미디어 및 컴퓨터 네트워크의 일반적인 개념, 입력, 출력, 처리 및 저장장치, 기본 프로그래밍과 프로그램 구조, 시스템 분석 및 설계, 데이터베이스 관리 시스템에 대하여 배운다.	5	2	컴퓨터네트워크	디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.	6	3	정보보호론	정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.																												
2	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.																												
3	4	국가정보학	국가정보는 세계화, 다변화되고 있는 현대사회에서 국가안보는 물론 사회질서유지를 위한 가장 핵심적인 요소가 되고 있습니다. 국가정보학에서는 정보활동의 기본요소인 첩보수집, 정보분석, 비밀공작, 방첩기능과 정보업무를 취급하는 기관의 통제, 각국 정보기관의 제도에 기능 등에 관한 기본적 지식을 갖추고 경우에 따라서 위협의 사전예방적 기능으로서 정보경찰의 역할, 대상, 임무, 정보수집 및 평가 등에 관한 기본적 지식을 갖추고, 국가정보의 활용능력을 배양하는 것이 주요 목적입니다.																												
4	1	컴퓨터개론	하드웨어, 소프트웨어, 멀티미디어 및 컴퓨터 네트워크의 일반적인 개념, 입력, 출력, 처리 및 저장장치, 기본 프로그래밍과 프로그램 구조, 시스템 분석 및 설계, 데이터베이스 관리 시스템에 대하여 배운다.																												
5	2	컴퓨터네트워크	디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.																												
6	3	정보보호론	정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.																												
진로 및 전망	• 사이버 수사 분야의 전문가를 양성 • 국가정보원, 경찰청 사이버수사국 등 공공분야의 사이버 수사 분야 취업 • 정보보안 분야의 민간기업(안랩 등) 취업 • 관련자격증 : 네트워크 관리자, 정보보안기사, CCNA/CCNP, CISSP, CISA																														

마이크로디그리명	빅데이터범죄분석전문	학과(전공)	경찰행정학과, 산업경영빅데이터공학과																												
목적 및 필요성	- 빅데이터 범죄분석 전문 과정을 개발하는 목적은 주로 범죄 및 수사 분야에서 대용량 데이터를 효과적으로 활용하기 위한 단계임. - 빅데이터 범죄분석 전문 과정을 통해 대용량 데이터가 수사 분야에서 어떻게 생성되는지 이해하고, 효과적으로 수집하는 기술을 학습함. 또한, 빅데이터를 분석하고 해석하기 위한 특화된 도구 및 기술을 습득하여 범죄 현장에서 발생한 다양한 데이터를 효과적으로 처리할 수 있음. 이를 통해 범죄 추이를 예측하고, 이를 기반으로 예방 전략을 수립하는 능력을 향상시킬 수 있음 - 범죄 발생의 양상이 복잡, 다양해지면서 자료 분석을 통한 패턴분석이 매우 중요해지고 있음. 경찰 분야에서도 데이터 분석 전문 인력의 필요성을 인식하고 증원되고 있는 실정임. 이러한 전문가의 필요성이 논의되어지는 환경이 조성되고 있는 시점에서 경찰행정학과 의 범죄데이터 분석 전문 과정과 산업경영빅데이터공학의 빅데이터, 인공지능 전문 과정을 융복합한 전문 과정의 개발이 필요함																														
교육목표	- 범죄에 대한 이해도 상승: 범죄의 발생 원인과 관련 자료를 통해 범죄에 대한 이해도를 높일 수 있음. - 대용량 데이터 이해: 학생들에게 대용량 데이터의 특성과 기초 이해를 제공하여, 범죄 분석에서의 데이터 활용 능력을 향상시킴. - 데이터 수집 및 정제 기술 습득: 범죄 분석을 위한 데이터를 효과적으로 수집하고 정제하는 기술을 학습하여, 정확하고 신뢰성 있는 분석 결과를 얻을 수 있도록 합니다. - 빅데이터 도구 및 기술 활용: 학생들이 빅데이터 분석 도구와 기술을 습득하여, 범죄 패턴 및 추이를 식별하고 예방하는 데 활용할 수 있도록 합니다. - 예측 분석 능력 강화: 대용량 데이터를 기반으로 범죄의 추이를 예측하고 예방하는 능력을 향상시켜, 미래의 범죄에 대비할 수 있도록 합니다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>범죄학</td><td>이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>범죄학방법론</td><td>경찰학에서의 문제의 발견, 이론의 해석적용, 측정과 표본, 다양한 자료수집 및 분석방법 등에 대한 과학적이고 체계적인 연구방법을 습득하여 범죄나 비행을 분석하는 능력을 키우고, 전공 분야의 문헌에 대한 이해력을 높인다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>범죄통계학</td><td>경찰학에서 다루는 범죄현상의 양적 분석을 위해서는 통계학적 지식의 이해가 매우 중요하다. 여기에서는 통계학의 기본개념과 통계자료의 처리에 관한 기초적이고도 다양한 지식을 습득하고, 기본 통계학적 지식을 바탕으로 실제로 기본적인 통계처리와 분석을 실습하도록 한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>빅데이터입문및실습</td><td>빅데이터 입문 및 실습은 이후에 학습할 빅데이터분석과 빅데이터 기술을 접하기 위한 개론이다. 빅데이터의 기본개념, 빅데이터분석(예: 사회네트워크분석, 텍스트마이닝, 데이터마이닝 등)과 빅데이터기술(하둡, 맵-리듀스 등)에서 다룰 다양한 기법을 적용할 수 있는 각 종 내용들을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>빅데이터분석(키스톤디자인)</td><td>최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>인공지능</td><td>인공지능(AI)은 인간의 지능적인 행동을 컴퓨터로 실현하는 방법을 연구하는 연구 분야이다. AI의 목표는 문제를 자율적으로 배우고, 계획하고, 해결할 수 있는 것이다. AI의 주요 연구 내용은 문제 해결, 추론, 계획, 자연 언어 이해, 컴퓨터 비전, 딥러닝, 기계 학습 등을 포함한다. 본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 가장 기본적인 지식을 학습한다. 이를 위해 문제 해결을 위한 몇 가지 기본적인 검색 알고리즘, 지식 표현 및 추론, 패턴 인식 및 신경망을 소개한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	범죄학	이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.	2	2	범죄학방법론	경찰학에서의 문제의 발견, 이론의 해석적용, 측정과 표본, 다양한 자료수집 및 분석방법 등에 대한 과학적이고 체계적인 연구방법을 습득하여 범죄나 비행을 분석하는 능력을 키우고, 전공 분야의 문헌에 대한 이해력을 높인다.	3	3	범죄통계학	경찰학에서 다루는 범죄현상의 양적 분석을 위해서는 통계학적 지식의 이해가 매우 중요하다. 여기에서는 통계학의 기본개념과 통계자료의 처리에 관한 기초적이고도 다양한 지식을 습득하고, 기본 통계학적 지식을 바탕으로 실제로 기본적인 통계처리와 분석을 실습하도록 한다.	4	2	빅데이터입문및실습	빅데이터 입문 및 실습은 이후에 학습할 빅데이터분석과 빅데이터 기술을 접하기 위한 개론이다. 빅데이터의 기본개념, 빅데이터분석(예: 사회네트워크분석, 텍스트마이닝, 데이터마이닝 등)과 빅데이터기술(하둡, 맵-리듀스 등)에서 다룰 다양한 기법을 적용할 수 있는 각 종 내용들을 학습한다.	5	3	빅데이터분석(키스톤디자인)	최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.	6	4	인공지능	인공지능(AI)은 인간의 지능적인 행동을 컴퓨터로 실현하는 방법을 연구하는 연구 분야이다. AI의 목표는 문제를 자율적으로 배우고, 계획하고, 해결할 수 있는 것이다. AI의 주요 연구 내용은 문제 해결, 추론, 계획, 자연 언어 이해, 컴퓨터 비전, 딥러닝, 기계 학습 등을 포함한다. 본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 가장 기본적인 지식을 학습한다. 이를 위해 문제 해결을 위한 몇 가지 기본적인 검색 알고리즘, 지식 표현 및 추론, 패턴 인식 및 신경망을 소개한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	범죄학	이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.																												
2	2	범죄학방법론	경찰학에서의 문제의 발견, 이론의 해석적용, 측정과 표본, 다양한 자료수집 및 분석방법 등에 대한 과학적이고 체계적인 연구방법을 습득하여 범죄나 비행을 분석하는 능력을 키우고, 전공 분야의 문헌에 대한 이해력을 높인다.																												
3	3	범죄통계학	경찰학에서 다루는 범죄현상의 양적 분석을 위해서는 통계학적 지식의 이해가 매우 중요하다. 여기에서는 통계학의 기본개념과 통계자료의 처리에 관한 기초적이고도 다양한 지식을 습득하고, 기본 통계학적 지식을 바탕으로 실제로 기본적인 통계처리와 분석을 실습하도록 한다.																												
4	2	빅데이터입문및실습	빅데이터 입문 및 실습은 이후에 학습할 빅데이터분석과 빅데이터 기술을 접하기 위한 개론이다. 빅데이터의 기본개념, 빅데이터분석(예: 사회네트워크분석, 텍스트마이닝, 데이터마이닝 등)과 빅데이터기술(하둡, 맵-리듀스 등)에서 다룰 다양한 기법을 적용할 수 있는 각 종 내용들을 학습한다.																												
5	3	빅데이터분석(키스톤디자인)	최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.																												
6	4	인공지능	인공지능(AI)은 인간의 지능적인 행동을 컴퓨터로 실현하는 방법을 연구하는 연구 분야이다. AI의 목표는 문제를 자율적으로 배우고, 계획하고, 해결할 수 있는 것이다. AI의 주요 연구 내용은 문제 해결, 추론, 계획, 자연 언어 이해, 컴퓨터 비전, 딥러닝, 기계 학습 등을 포함한다. 본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 가장 기본적인 지식을 학습한다. 이를 위해 문제 해결을 위한 몇 가지 기본적인 검색 알고리즘, 지식 표현 및 추론, 패턴 인식 및 신경망을 소개한다.																												
진로 및 전망	- 빅데이터 분석가: 범죄 관련 데이터를 수집하고 분석하여 범죄 패턴을 도출하고 예측하는 역할을 합니다. 다양한 분석 도구와 기술을 사용하여 빅데이터를 다루는 데 전문적으로 특화됩니다. - 범죄 정보 분석가: 범죄 정보를 수집하고 분석하여 수사 기관에 유용한 정보를 제공하는 역할을 합니다. 빅데이터를 기반으로 한 분석을 통해 범죄 조직의 활동을 파악하고 예방하는 데 기여합니다. - 사이버 법치 분석가: 사이버 범죄에 특화된 빅데이터 분석가는 온라인 환경에서의 범죄를 탐지하고 조사하는 데 전문적입니다. 해킹, 사이버 공격, 디지털 증거 수집 등을 다룹니다. - 법무 및 법률 지원 업무: 범죄 분석 결과를 법적인 맥락에서 해석하고, 법무 및 법률 팀에 지원하는 역할을 수행할 수 있습니다. 특히, 빅데이터가 수사와 관련된 법적 문제에 어떻게 적용되는지에 대한 전문 지식이 필요합니다. - 정부 기관 및 사립 연구소: 국가 기관이나 민간 연구소에서 빅데이터 범죄 분석의 연구와 개발에 참여할 수 있습니다. 정부의 범죄 예방 프로그램에 기여하거나, 기업의 보안 시스템을 강화하는 등의 역할이 있을 수 있습니다.																														

마이크로디그리명	과학수사전문	학과(전공)	경찰행정학과, 응용화학과의																												
목적 및 필요성	- 지역대학 활성화 사업을 통한 과학수사 실습실 구축 계획을 진행중임. 과학수사 실습실이 마련되면 학과 관련 수업과의 연계 뿐만 아니라 마이크로디그리 교과목을 통해 타 학과와 연계 프로그램을 구성하여 실습실의 활용도를 높이고, 전문성을 강화할 수 있는 계기가 될 수 있음 - 과학수사 분야는 매우 광범위하여 이론을 바탕으로 한 실무(실습)에 대한 이해도가 높아야 사건의 실체적 진실 발견에 한층 가까워질 수 있음. 따라서 경찰행정학과와의 범죄 및 과학수사 교육과정과 응용화학과의 분석화학, 유기화학2, 생화학2 교과목과의 연계를 통해 현장대응적인 전문가를 양성할 수 있음																														
교육목표	- 과학수사 전문 과정의 교육목표는 학생들에게 범죄 수사 및 법적 절차에 사용되는 과학적 원리와 기술에 대한 포괄적인 이해를 제공하는 것을 목표로 합니다. 세부적인 목표는 다음과 같습니다. - 기초 지식: 과학수사의 개념을 이해하고, 관련 기술을 이해하는 데 필수적인 과학 원리, 특히 화학, 물리학 등의 기초를 이해하고자 합니다. - 법적 절차 이해: 적절한 증거 처리, 문서화, 법정에서의 증언을 포함하여 과학수사의 법적, 윤리적 측면을 학생들에게 이해시킵니다. - 범죄 현장 조사: 증거 수집, 보존, 분석 등 범죄 현장을 효과적이고 체계적으로 처리하는 기술을 전달합니다. - 실험실 기술: DNA 분석, 지문 채취, 독성학 같은 실험실에서 진행할 수 있는 실습 교육에 대한 환경을 이해합니다. - 비판적 사고 및 문제 해결: 과학수사 전문가들은 다양한 현장 상황과 종종 도전적이고 특수한 상황에 직면하므로 비판적으로 사고하고 복잡한 문제를 해결하는 능력을 개발합니다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>범죄학</td><td>이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>범죄인프로파일링(키스톤디자인)</td><td>범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>과학수사론</td><td>과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>분석화학</td><td>측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>유기화학II</td><td>유기화학 I의 연속. 복잡한 유기 작용기의 명명법 및 반응성 소개. 자유 라디칼반응, 알코올, 에테르 (에폭사이드, 설파이드), 알켄, 알카인에 대하여 구체적으로 탐구한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>생화학II(키스톤디자인)</td><td>생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 질환 진단을 위한 유전자 증폭 기술 (PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	범죄학	이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.	2	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.	3	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.	4	2	분석화학	측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.	5	2	유기화학II	유기화학 I의 연속. 복잡한 유기 작용기의 명명법 및 반응성 소개. 자유 라디칼반응, 알코올, 에테르 (에폭사이드, 설파이드), 알켄, 알카인에 대하여 구체적으로 탐구한다.	6	3	생화학II(키스톤디자인)	생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 질환 진단을 위한 유전자 증폭 기술 (PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	범죄학	이 강좌는 사회현상 중에 하나인 범죄를 어떻게 이해할 것인가를 체계적으로 학습하고 범죄원인에 대한 고전이론과 현대이론을 배움으로써 학생들로 하여금 범죄행동의 원인을 탐색하고 범죄학적 지식을 오늘날 존재하는 다양한 범죄에 어떻게 적용할 것인가를 생각하도록 하는 기회로 삼을 수 있는 교과목입니다.																												
2	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.																												
3	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.																												
4	2	분석화학	측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.																												
5	2	유기화학II	유기화학 I의 연속. 복잡한 유기 작용기의 명명법 및 반응성 소개. 자유 라디칼반응, 알코올, 에테르 (에폭사이드, 설파이드), 알켄, 알카인에 대하여 구체적으로 탐구한다.																												
6	3	생화학II(키스톤디자인)	생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 질환 진단을 위한 유전자 증폭 기술 (PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.																												
진로 및 전망	- 과학수사 분야의 인력 증원 및 조직 전문화 논의가 이루어지는 환경이 조성되고 있는 시점에서 경찰행정학과 의 수사 전문 과정과 응용화학과의 화학 전문 과정을 융복합한 전문 과정의 개발이 필요함 - 과학수사 전문 과정을 바탕으로 범죄 현장에서의 화학적 증거물 수집 및 분석 및 법적 사건에 대한 화학적 통찰력을 바탕으로 사체 조사, 독성 분석, DNA 분석 등 법의학 연구분야 전문가로 활동할 수 있습니다. - 화학적 증거물에 대한 분석을 수행하고, 약물 분석, 화합물 식별, 폭발물 진단 등을 담당하는 화학분석 연구 기관과 DNA 분석, 혈액 및 생체 분석 등의 생물학적 증거물에 대한 연구 및 분석을 수행하는 국립과학 연구소 및 산하 연구 기관에서 화학적 기술을 활용하여 범죄 예방 및 수사에 기여하는 연구 및 개발에 참여할 수 있습니다. - 대학이나 전문 교육기관에서 화학과 과학수사에 관한 학문적인 연구나 교육적인 활동을 통해 새로운 지식과 기술을 전파하는 강의를 진행할 수 있습니다.																														

마이크로디그리명	물류관리사전문가양성	학과(전공)	유통물류학과																												
목적 및 필요성	- 전세계는 하나의 생활권으로 묶여 활발하게 교류가 일어나면서 유통물류의 중요성이 높아짐 - 최근 온라인과 오프라인의 경계가 사라지면서 O2O 서비스가 확산되고 플랫폼을 기반으로 판매 및 중개하는 업체가 많아지고 있음 - 최근 RIS 및 RISE 등으로 부산시 물류 산업의 중요성이 높아짐에 따라 지역대학에서 유통물류 전문가 양성이 필요함																														
교육목표	물류관리에 대한 전문적인 지식을 가지고 원자재의 조달에서부터 물품의 생산, 보관, 포장, 가공, 유통에 이르기까지 물류가 이동되는 전체영역을 관리할 수 있는 전문가를 양성한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>물류학개론</td><td>물류에 대한 일반적인 이론과 역사를 학습하고, 운송, 보관, 하역, 포장, 유통 가공 및 물류정보와 같은 물류의 기본 기능들을 이해함으로써 국제물류 전반에 관한 기본지식을 습득하는 것을 목적으로 한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>물류관리</td><td>기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>보관하역론</td><td>물류관리 영역 중 핵심 부분인 보관 및 하역활동에대한 과목이다. 보관기능이 다른 물류 활동과의 조정을 통해 효과적 물류 관리를 위한 실행상의 문제점을 파악하고 관리방안을 도출한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>운송네트워크</td><td>운송전략, 로지스틱스에서 운송기능의 중요성에 대하여 공부한다. 주로 로지스틱스에서 운송의 역할, 운송방식, 운송업자와 하주에 대한 규제완화의 효과, 운송원가와 성과의 측정 등에 대하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>국제물류실무론</td><td>물류 실무는 국제 물류의 기본 개념과 직무 기반, 국제 상거래를 통한 물류의 이해를 기반으로 국제물류 전체 과정에 수반되는 실무적 운영 방법을 학습하며, 물류와 국제물류 및 국제물류시스템도 함께 알아보고자 한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>물류법규</td><td>기업과 생활 전반에 걸쳐 물류의 중요성은 나날이 고조되고 있다. 동 교과목은 이러한 물류의 운영에 대한 기본적인 법규에 대한 이해도를 증진시키고 나아가서는 물류운영과 관리의 성과와 직결되는 관련 법규에 대한 이해를 증진시키는 데 그 목적이 있다. 단순히 법규에 대한 이해도 증대는 물론, 물류의 실질적인 운영과 관리에 기본이 되는 방침에 대한 숙지가 중요한 것이 현대 물류의 특징이므로 그 중요성이 매우 지대하다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	물류학개론	물류에 대한 일반적인 이론과 역사를 학습하고, 운송, 보관, 하역, 포장, 유통 가공 및 물류정보와 같은 물류의 기본 기능들을 이해함으로써 국제물류 전반에 관한 기본지식을 습득하는 것을 목적으로 한다.	2	2	물류관리	기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.	3	2	보관하역론	물류관리 영역 중 핵심 부분인 보관 및 하역활동에대한 과목이다. 보관기능이 다른 물류 활동과의 조정을 통해 효과적 물류 관리를 위한 실행상의 문제점을 파악하고 관리방안을 도출한다.	4	3	운송네트워크	운송전략, 로지스틱스에서 운송기능의 중요성에 대하여 공부한다. 주로 로지스틱스에서 운송의 역할, 운송방식, 운송업자와 하주에 대한 규제완화의 효과, 운송원가와 성과의 측정 등에 대하여 학습한다.	5	4	국제물류실무론	물류 실무는 국제 물류의 기본 개념과 직무 기반, 국제 상거래를 통한 물류의 이해를 기반으로 국제물류 전체 과정에 수반되는 실무적 운영 방법을 학습하며, 물류와 국제물류 및 국제물류시스템도 함께 알아보고자 한다.	6	4	물류법규	기업과 생활 전반에 걸쳐 물류의 중요성은 나날이 고조되고 있다. 동 교과목은 이러한 물류의 운영에 대한 기본적인 법규에 대한 이해도를 증진시키고 나아가서는 물류운영과 관리의 성과와 직결되는 관련 법규에 대한 이해를 증진시키는 데 그 목적이 있다. 단순히 법규에 대한 이해도 증대는 물론, 물류의 실질적인 운영과 관리에 기본이 되는 방침에 대한 숙지가 중요한 것이 현대 물류의 특징이므로 그 중요성이 매우 지대하다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	물류학개론	물류에 대한 일반적인 이론과 역사를 학습하고, 운송, 보관, 하역, 포장, 유통 가공 및 물류정보와 같은 물류의 기본 기능들을 이해함으로써 국제물류 전반에 관한 기본지식을 습득하는 것을 목적으로 한다.																												
2	2	물류관리	기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.																												
3	2	보관하역론	물류관리 영역 중 핵심 부분인 보관 및 하역활동에대한 과목이다. 보관기능이 다른 물류 활동과의 조정을 통해 효과적 물류 관리를 위한 실행상의 문제점을 파악하고 관리방안을 도출한다.																												
4	3	운송네트워크	운송전략, 로지스틱스에서 운송기능의 중요성에 대하여 공부한다. 주로 로지스틱스에서 운송의 역할, 운송방식, 운송업자와 하주에 대한 규제완화의 효과, 운송원가와 성과의 측정 등에 대하여 학습한다.																												
5	4	국제물류실무론	물류 실무는 국제 물류의 기본 개념과 직무 기반, 국제 상거래를 통한 물류의 이해를 기반으로 국제물류 전체 과정에 수반되는 실무적 운영 방법을 학습하며, 물류와 국제물류 및 국제물류시스템도 함께 알아보고자 한다.																												
6	4	물류법규	기업과 생활 전반에 걸쳐 물류의 중요성은 나날이 고조되고 있다. 동 교과목은 이러한 물류의 운영에 대한 기본적인 법규에 대한 이해도를 증진시키고 나아가서는 물류운영과 관리의 성과와 직결되는 관련 법규에 대한 이해를 증진시키는 데 그 목적이 있다. 단순히 법규에 대한 이해도 증대는 물론, 물류의 실질적인 운영과 관리에 기본이 되는 방침에 대한 숙지가 중요한 것이 현대 물류의 특징이므로 그 중요성이 매우 지대하다.																												
진로 및 전망	- 현재 기업뿐만 아니라 정부에서도 물류의 중요성을 인지하면서 물류전문인력을 양성하기 위한 다양한 사업들이 진행되고 있음 - 물류의 중요성은 국가적으로 매우 상승하고 있고 지속적으로 발전이 예상됨																														

마이크로디그리명	유통관리사전문가양성	학과(전공)	유통물류학과																												
목적 및 필요성	- 전세계는 하나의 생활권으로 묶여 활발하게 교류가 일어나면서 유통물류의 중요성이 높아짐 - 최근 온라인과 오프라인의 경계가 사라지면서 O2O 서비스가 확산되고 플랫폼을 기반으로 판매 및 중개하는 업체가 많아지고 있음 - 최근 RIS 및 RISE 등으로 부산시 물류 산업의 중요성이 높아짐에 따라 지역대학에서 유통물류 전문가 양성이 필요함																														
교육목표	유통업 경영에 관한 전문적인 지식을 터득하고 경영계획의 입안과 종합적인 관리업무를 수행할 수 있는 유통관리 전문가를 양성한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>마케팅원론(키스톤디자인)</td><td>기업의 마케팅관리활동에 대한 폭넓은 이해와 전문적 지식을 체계적으로 습득시킴으로써, 현대의 경영자가 갖추어야 할 마케팅원리와 사례를 통해 기업의 마케팅활동에 관한 능력을 배양하는데 그 목적을 두고 있다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>유통관리</td><td>유통의 기본적인 관리방법과 유통경로의 다양한 형태에대한 이해와 유통업체의 마케팅 목표의 효율적 달성을 위한 경로설계 및 관리에 필요한 지식과 이론을 강의한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>물류관리</td><td>기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>유통상권론</td><td>오프라인 점포에서 소매경영의 가장 중요한 경쟁요소는 입지이다. 본 교과목은 유통의 기본인 상권조사를 통하여 상권정보를 얻고 상권분석을 통하여 입지를 평가할 수 있도록 한다. 또한 입지별 유형을 습득하여 업체별 입지를 개발하고 경쟁점포 분석까지 가능하도록 교육한다. 마지막으로, 점포개점계획을 통해 투자의 기본과 법률규제, 업종전환과 폐점까지 능숙하게 처리할 수 있는 인재를 육성한다. 본 교과목은 이러한 내용을 유통관리사 과목의 하나인 상권분석과 연계하여 진행한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>전자상거래</td><td>전문적 지식을 갖춘 자격있는 인력을 공급하기 위하여 자격증 취득을 목적으로 개설된 교과목이다. 따라서 전자상거래 관리사가 되기 위하여 전자상거래 기획, 인터넷 마케팅, 전자상거래 운영 및 관리 등 다양한 지식들을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>소매경영</td><td>소매활동의 주체인 소매업 특히 기업형 소매조직의 특성과 관리과정에 대한 이해를 바탕으로 소매경영의 목표를 달성하기 위한 효율적인 경영관리이론과 기법을 강의한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	마케팅원론(키스톤디자인)	기업의 마케팅관리활동에 대한 폭넓은 이해와 전문적 지식을 체계적으로 습득시킴으로써, 현대의 경영자가 갖추어야 할 마케팅원리와 사례를 통해 기업의 마케팅활동에 관한 능력을 배양하는데 그 목적을 두고 있다.	2	2	유통관리	유통의 기본적인 관리방법과 유통경로의 다양한 형태에대한 이해와 유통업체의 마케팅 목표의 효율적 달성을 위한 경로설계 및 관리에 필요한 지식과 이론을 강의한다.	3	2	물류관리	기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.	4	2	유통상권론	오프라인 점포에서 소매경영의 가장 중요한 경쟁요소는 입지이다. 본 교과목은 유통의 기본인 상권조사를 통하여 상권정보를 얻고 상권분석을 통하여 입지를 평가할 수 있도록 한다. 또한 입지별 유형을 습득하여 업체별 입지를 개발하고 경쟁점포 분석까지 가능하도록 교육한다. 마지막으로, 점포개점계획을 통해 투자의 기본과 법률규제, 업종전환과 폐점까지 능숙하게 처리할 수 있는 인재를 육성한다. 본 교과목은 이러한 내용을 유통관리사 과목의 하나인 상권분석과 연계하여 진행한다.	5	2	전자상거래	전문적 지식을 갖춘 자격있는 인력을 공급하기 위하여 자격증 취득을 목적으로 개설된 교과목이다. 따라서 전자상거래 관리사가 되기 위하여 전자상거래 기획, 인터넷 마케팅, 전자상거래 운영 및 관리 등 다양한 지식들을 학습한다.	6	3	소매경영	소매활동의 주체인 소매업 특히 기업형 소매조직의 특성과 관리과정에 대한 이해를 바탕으로 소매경영의 목표를 달성하기 위한 효율적인 경영관리이론과 기법을 강의한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	마케팅원론(키스톤디자인)	기업의 마케팅관리활동에 대한 폭넓은 이해와 전문적 지식을 체계적으로 습득시킴으로써, 현대의 경영자가 갖추어야 할 마케팅원리와 사례를 통해 기업의 마케팅활동에 관한 능력을 배양하는데 그 목적을 두고 있다.																												
2	2	유통관리	유통의 기본적인 관리방법과 유통경로의 다양한 형태에대한 이해와 유통업체의 마케팅 목표의 효율적 달성을 위한 경로설계 및 관리에 필요한 지식과 이론을 강의한다.																												
3	2	물류관리	기업에서 생산된 제품이 운송,보관 하역 및 포장, 유통가공 등과 같은 물적유통 기능을 거쳐 소비자에게로 흘러가는 물류과정에 대한 전반적 이해와 그것을 관리하고 다양한 경영관리 기법들을 강의한다.																												
4	2	유통상권론	오프라인 점포에서 소매경영의 가장 중요한 경쟁요소는 입지이다. 본 교과목은 유통의 기본인 상권조사를 통하여 상권정보를 얻고 상권분석을 통하여 입지를 평가할 수 있도록 한다. 또한 입지별 유형을 습득하여 업체별 입지를 개발하고 경쟁점포 분석까지 가능하도록 교육한다. 마지막으로, 점포개점계획을 통해 투자의 기본과 법률규제, 업종전환과 폐점까지 능숙하게 처리할 수 있는 인재를 육성한다. 본 교과목은 이러한 내용을 유통관리사 과목의 하나인 상권분석과 연계하여 진행한다.																												
5	2	전자상거래	전문적 지식을 갖춘 자격있는 인력을 공급하기 위하여 자격증 취득을 목적으로 개설된 교과목이다. 따라서 전자상거래 관리사가 되기 위하여 전자상거래 기획, 인터넷 마케팅, 전자상거래 운영 및 관리 등 다양한 지식들을 학습한다.																												
6	3	소매경영	소매활동의 주체인 소매업 특히 기업형 소매조직의 특성과 관리과정에 대한 이해를 바탕으로 소매경영의 목표를 달성하기 위한 효율적인 경영관리이론과 기법을 강의한다.																												
진로 및 전망	- 유통업체의 전문화, 대형화 및 해외 진출 등으로 관련 전문가에 대한 수요가 높아지고 있음 - 거래를 하는 기업이라면 유통전문가는 필수적으로 필요하므로 다양한 기업에 취업 기회가 있음 - 라스트마일의 중요성이 높아지면서 유통물류 매니저 역할에 대한 수요 증가 예상																														

마이크로디그리명	미디어콘텐츠제작	학과(전공)	e비즈니스학																												
목적 및 필요성	- e비즈니스 분야의 대세적 新경향에 맞는 핵심 교육과정 개발을 통한 자기주도학습 유도 - 공학 등 타전공 학생들이 쉽게 접할 수 있는 특화된 e비즈니스 분야의 핵심 콘텐츠 제공 - 산업체에서 요구하는 신경영 기법에 대한 지식 및 체험기회 제공을 통한 취업경쟁력 강화 - 재미있는 마이크로디그리 과정을 통해 심도 깊은 복수전공이나 대학원 진학유도																														
교육목표	현재 e비즈니스 분야의 대세적 흐름인 플랫폼 비즈니스의 개념과 내용을 파악하고 플랫폼 비즈니스의 응용분야와 사례에 관하여 학습한다. 또한 플랫폼의 경쟁력 강화를 위하여 필수 불가결한 블록체인, 빅데이터, 인공지능 등 4차 산업혁명 기술들을 금융, 유통, 생산 등 다양한 경영 분야에 접목하여 활용한 사례들을 살펴보고 성공적인 플랫폼 비즈니스 모델을 고안할 수 있는 능력을 함양한다. 학생이 직접 자신의 플랫폼을 개발하고 다양한 4차 산업기술들을 적용하여 다채로운 경영상 문제들의 해결을 시도해봄으로써 플랫폼 비즈니스를 완전히 체득하는 것을 목표로 한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>플랫폼개발과활용</td><td>플랫폼 산업과 웹의 발달은 4차 산업 혁명을 이끌고 있다. 본 교과목은 최신 기술을 빠르게 익히고 실무에 적용하기 위한 웹 환경과 플랫폼 구조 이해에 그 목적을 둔다. 웹 기본 개념부터 웹 표준인 HTML5와 CSS3를 기본적으로 이해하고, 객체지향 스크립트 언어이자 웹페이지의 동작을 담당하는 JavaScript를 다룬다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>빅데이터와지식경영</td><td>빅데이터 분석을 통하여 가치 있는 정보와 지식을 추출하여 활용하는 방법을 학습한다. 또한 지식으로 인한 각종 기회들을 활용하고 지식 관련 문제들을 해결하는 방법을 배운다. 이 교과목을 통하여 빅데이터 분석기법과 추출된 지식을 통한 기업의 의사결정 메커니즘을 이해하고 실무에 적용하는 훈련을 수행한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>기업혁신의이해</td><td>기업의 지속적인 생존을 위해 혁신은 매우 중요하다. 본 교과목은 기업혁신의 필요성, 기업혁신의 개념 및 종류, 다양한 기업혁신 이론 등을 학습하고 사례 중심적 분석을 통해 문제해결능력을 함양한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>빅데이터와마이닝</td><td>정제되지 않은 다양한 형태의 데이터로부터 유의미한 정보를 추출하여 의사결정에 활용하는 능력이 중요해지고 있다. 본 교과과정을 통하여 대용량의 비정형데이터를 체계적으로 수집, 분석할 수 있는 역량을 학습하며, 이를 위해 웹마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝의 실습을 병행한다. 궁극적으로 데이터를 소비자 니즈 분석에 적용하는 것을 이 강좌의 목표로 한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>인공지능과CRM</td><td>경제적 불확실성에도 불구하고 고객관계관리는 기업예산의 요점으로 반영되고 있다. 이것은 고객관계관리가 기업의 중요한 경쟁우위로서 생존을 위한 필수 도구가 되었다는 것을 말해준다. 고객이 왕이나 여왕이라는 관점이 다시 한번 법칙으로 적용되고있으며 학생들은 이러한 핵심 비즈니스 이슈를 다루게 된다. 이 교과목을 통하여 고객관계관리가 무엇이며 이것이 기업이 비즈니스 하는 방식을 어떻게 변화시키는지 배우게 된다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>블록체인과4차산업혁명</td><td>제4차 산업혁명(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)을 특징으로 하며 산업혁명에 비해 더 넓은 범위에 더 빠른 속도로 비즈니스 도메인에 영향을 미치고 있다. 특히 블록체인기술은 데이터 및 신뢰자산을 사용자 간에 안전하게 전달, 교환, 저장하는 차세대 기술로서 금융, 경영, 예술, 문화 등 각 영역에 응용되어 다양한 비즈니스 모델을 만들어내고 활용될 것으로 전망되므로 체계적인 학습과 철저한 대비가 반드시 필요하다. 본 교과목은 4차 산업혁명 기술들이 상호 결합되면서 등장한 신규 비즈니스 서비스들을 살펴보고 향후 발전가능한 새로운 비즈니스 아이디어를 창조해 본다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	플랫폼개발과활용	플랫폼 산업과 웹의 발달은 4차 산업 혁명을 이끌고 있다. 본 교과목은 최신 기술을 빠르게 익히고 실무에 적용하기 위한 웹 환경과 플랫폼 구조 이해에 그 목적을 둔다. 웹 기본 개념부터 웹 표준인 HTML5와 CSS3를 기본적으로 이해하고, 객체지향 스크립트 언어이자 웹페이지의 동작을 담당하는 JavaScript를 다룬다.	2	3	빅데이터와지식경영	빅데이터 분석을 통하여 가치 있는 정보와 지식을 추출하여 활용하는 방법을 학습한다. 또한 지식으로 인한 각종 기회들을 활용하고 지식 관련 문제들을 해결하는 방법을 배운다. 이 교과목을 통하여 빅데이터 분석기법과 추출된 지식을 통한 기업의 의사결정 메커니즘을 이해하고 실무에 적용하는 훈련을 수행한다.	3	4	기업혁신의이해	기업의 지속적인 생존을 위해 혁신은 매우 중요하다. 본 교과목은 기업혁신의 필요성, 기업혁신의 개념 및 종류, 다양한 기업혁신 이론 등을 학습하고 사례 중심적 분석을 통해 문제해결능력을 함양한다.	4	4	빅데이터와마이닝	정제되지 않은 다양한 형태의 데이터로부터 유의미한 정보를 추출하여 의사결정에 활용하는 능력이 중요해지고 있다. 본 교과과정을 통하여 대용량의 비정형데이터를 체계적으로 수집, 분석할 수 있는 역량을 학습하며, 이를 위해 웹마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝의 실습을 병행한다. 궁극적으로 데이터를 소비자 니즈 분석에 적용하는 것을 이 강좌의 목표로 한다.	5	4	인공지능과CRM	경제적 불확실성에도 불구하고 고객관계관리는 기업예산의 요점으로 반영되고 있다. 이것은 고객관계관리가 기업의 중요한 경쟁우위로서 생존을 위한 필수 도구가 되었다는 것을 말해준다. 고객이 왕이나 여왕이라는 관점이 다시 한번 법칙으로 적용되고있으며 학생들은 이러한 핵심 비즈니스 이슈를 다루게 된다. 이 교과목을 통하여 고객관계관리가 무엇이며 이것이 기업이 비즈니스 하는 방식을 어떻게 변화시키는지 배우게 된다.	6	4	블록체인과4차산업혁명	제4차 산업혁명(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)을 특징으로 하며 산업혁명에 비해 더 넓은 범위에 더 빠른 속도로 비즈니스 도메인에 영향을 미치고 있다. 특히 블록체인기술은 데이터 및 신뢰자산을 사용자 간에 안전하게 전달, 교환, 저장하는 차세대 기술로서 금융, 경영, 예술, 문화 등 각 영역에 응용되어 다양한 비즈니스 모델을 만들어내고 활용될 것으로 전망되므로 체계적인 학습과 철저한 대비가 반드시 필요하다. 본 교과목은 4차 산업혁명 기술들이 상호 결합되면서 등장한 신규 비즈니스 서비스들을 살펴보고 향후 발전가능한 새로운 비즈니스 아이디어를 창조해 본다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	플랫폼개발과활용	플랫폼 산업과 웹의 발달은 4차 산업 혁명을 이끌고 있다. 본 교과목은 최신 기술을 빠르게 익히고 실무에 적용하기 위한 웹 환경과 플랫폼 구조 이해에 그 목적을 둔다. 웹 기본 개념부터 웹 표준인 HTML5와 CSS3를 기본적으로 이해하고, 객체지향 스크립트 언어이자 웹페이지의 동작을 담당하는 JavaScript를 다룬다.																												
2	3	빅데이터와지식경영	빅데이터 분석을 통하여 가치 있는 정보와 지식을 추출하여 활용하는 방법을 학습한다. 또한 지식으로 인한 각종 기회들을 활용하고 지식 관련 문제들을 해결하는 방법을 배운다. 이 교과목을 통하여 빅데이터 분석기법과 추출된 지식을 통한 기업의 의사결정 메커니즘을 이해하고 실무에 적용하는 훈련을 수행한다.																												
3	4	기업혁신의이해	기업의 지속적인 생존을 위해 혁신은 매우 중요하다. 본 교과목은 기업혁신의 필요성, 기업혁신의 개념 및 종류, 다양한 기업혁신 이론 등을 학습하고 사례 중심적 분석을 통해 문제해결능력을 함양한다.																												
4	4	빅데이터와마이닝	정제되지 않은 다양한 형태의 데이터로부터 유의미한 정보를 추출하여 의사결정에 활용하는 능력이 중요해지고 있다. 본 교과과정을 통하여 대용량의 비정형데이터를 체계적으로 수집, 분석할 수 있는 역량을 학습하며, 이를 위해 웹마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝의 실습을 병행한다. 궁극적으로 데이터를 소비자 니즈 분석에 적용하는 것을 이 강좌의 목표로 한다.																												
5	4	인공지능과CRM	경제적 불확실성에도 불구하고 고객관계관리는 기업예산의 요점으로 반영되고 있다. 이것은 고객관계관리가 기업의 중요한 경쟁우위로서 생존을 위한 필수 도구가 되었다는 것을 말해준다. 고객이 왕이나 여왕이라는 관점이 다시 한번 법칙으로 적용되고있으며 학생들은 이러한 핵심 비즈니스 이슈를 다루게 된다. 이 교과목을 통하여 고객관계관리가 무엇이며 이것이 기업이 비즈니스 하는 방식을 어떻게 변화시키는지 배우게 된다.																												
6	4	블록체인과4차산업혁명	제4차 산업혁명(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)을 특징으로 하며 산업혁명에 비해 더 넓은 범위에 더 빠른 속도로 비즈니스 도메인에 영향을 미치고 있다. 특히 블록체인기술은 데이터 및 신뢰자산을 사용자 간에 안전하게 전달, 교환, 저장하는 차세대 기술로서 금융, 경영, 예술, 문화 등 각 영역에 응용되어 다양한 비즈니스 모델을 만들어내고 활용될 것으로 전망되므로 체계적인 학습과 철저한 대비가 반드시 필요하다. 본 교과목은 4차 산업혁명 기술들이 상호 결합되면서 등장한 신규 비즈니스 서비스들을 살펴보고 향후 발전가능한 새로운 비즈니스 아이디어를 창조해 본다.																												
진로 및 전망	- 배민, 카카오, 동백전 등 대부분이 세상에 없던 플랫폼이 만들어진 것이므로 향후에도 다양한 산업 분야에 신규 플랫폼들이 창조될 것을 예상할 수 있고 플랫폼 개발인력이나 플랫폼 기업으로의 취업 그리고 신규 플랫폼 스타트업이 모두 가능함 - 특히 일반 컴퓨터나 소프트웨어 등 공학을 전공한 학생들이 플랫폼 비즈니스를 공부했다면 온라인 플랫폼 기업으로의 취업경쟁력을 크게 강화할 수 있음 - 경영분야의 학생들이 플랫폼 비즈니스 과정을 수료한다면 각 산업의 분야에서 다양한 형태의 플랫폼 설계 아이디어를 낼 수 있으므로 취업경쟁력을 강화할 수 있고 새로운 비즈니스 모델을 설계하여 창업에 나설 수도 있음 - 플랫폼 비즈니스를 공부한 학생들은 기존 기업들의 디지털 혁신(digital transformation)에서 중요한 역할을 수행할 수 있기 때문에 부산지역의 일반기업 취업 시 자신의 분야에 플랫폼 비즈니스를 응용해 본 경험을 말할 수 있으므로 유리한 측면이 있음																														

마이크로디그리명	부동산디벨로퍼	학과(전공)	재무부동산학과, 부동산개발경영학																												
목적 및 필요성	- 부동산 개발은 전문 지식과 기술을 요구하는 고도의 기술 집약적 분야로 마이크로디그리 과정을 통해 부동산 개발 분야에 대한 기초지식과 실무 능력을 습득할 수 있도록 구성, 부동산 개발 분야에 진출하고자하는 인재들에게 적합한 교육 과정임 - 빠르게 변화하는 부동산개발 분야는 전문성을 강화하기 위해서는 최신 트렌드와 기술을 꾸준히 학습하고, 다양한 경험을 쌓는 것이 중요함. 본 마이크로디그리 과정은 부동산 개발 분야의 최신 트렌드와 기술을 반영하여 구성, 다양한 실무 경험을 제공하여, 부동산 개발 및 디벨로퍼로서 전문성을 강화할 수 있도록 함																														
교육목표	- 부동산디벨로퍼의 역할을 이해한다. - 부동산을 둘러싸고 있는 정책, 금융, 법률, 시장환경 등을 학습한다. - 부동산 개발 프로젝트의 기획, 실행, 관리, 평가 등 다양한 실무 기술과 역량을 배양한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>부동산정책분석</td><td>부동산과 인간사이의 관계에서 필연적으로 발생하는 부동산문제를 합리적이고 객관적으로 해결해 보고자 하는 정책을 분석하는 교과목으로 토지소유, 지가상승, 토지투기문제 등의 토지정책과 주택의 수요와 공급, 주택시장, 각국의 주택정책 등을 다루는 주택정책으로 나누어 강의한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>부동산학연습</td><td>부동산학 관련 시험에 대비하여 학생들에게 문제의 유형 및 그 풀이과정에 대해 강의한다. 심오한 이론적 분석보다는, 부동산학 관련 시험에 잘 준비하는 것을 그 목적으로 한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>부동산개발론</td><td>부동산개발사업을 위한 기술적, 재무적, 법적 타당성분석의 과정을 이론을 통해 연구한다. 시장조사(수요, 공급조사), 설계, 자금동원, 시공 분야 관리의 사업흐름에 의거한 실무적인 지식을 습득한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>부동산시장분석</td><td>부동산과 관련된 조사방법과 분석방법에 대해 연구한다. 구체적으로 부동산을 대상으로 한 다양한 조사 및 자료수집방법, 설문조사, 설문지의 작성방법, 면접 및 실사 방법, 설문지의 분석방법 등을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>핵심부동산분쟁의이해</td><td>부동산 매매나 임대차 거래 등 부동산활동에서 발생하는 다양한 부동산 관련 분쟁의 해결방안과 분쟁을 예방하는 방법을 사례를 중심으로 학습하고, 분야별로 구체적으로 파악하여 관련 사례를 분석하고 판례를 중심으로 연구한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>부동산파이낸싱실무</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	부동산정책분석	부동산과 인간사이의 관계에서 필연적으로 발생하는 부동산문제를 합리적이고 객관적으로 해결해 보고자 하는 정책을 분석하는 교과목으로 토지소유, 지가상승, 토지투기문제 등의 토지정책과 주택의 수요와 공급, 주택시장, 각국의 주택정책 등을 다루는 주택정책으로 나누어 강의한다.	2	4	부동산학연습	부동산학 관련 시험에 대비하여 학생들에게 문제의 유형 및 그 풀이과정에 대해 강의한다. 심오한 이론적 분석보다는, 부동산학 관련 시험에 잘 준비하는 것을 그 목적으로 한다.	3	4	부동산개발론	부동산개발사업을 위한 기술적, 재무적, 법적 타당성분석의 과정을 이론을 통해 연구한다. 시장조사(수요, 공급조사), 설계, 자금동원, 시공 분야 관리의 사업흐름에 의거한 실무적인 지식을 습득한다.	4	3	부동산시장분석	부동산과 관련된 조사방법과 분석방법에 대해 연구한다. 구체적으로 부동산을 대상으로 한 다양한 조사 및 자료수집방법, 설문조사, 설문지의 작성방법, 면접 및 실사 방법, 설문지의 분석방법 등을 학습한다.	5	4	핵심부동산분쟁의이해	부동산 매매나 임대차 거래 등 부동산활동에서 발생하는 다양한 부동산 관련 분쟁의 해결방안과 분쟁을 예방하는 방법을 사례를 중심으로 학습하고, 분야별로 구체적으로 파악하여 관련 사례를 분석하고 판례를 중심으로 연구한다.	6	3	부동산파이낸싱실무	-
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	부동산정책분석	부동산과 인간사이의 관계에서 필연적으로 발생하는 부동산문제를 합리적이고 객관적으로 해결해 보고자 하는 정책을 분석하는 교과목으로 토지소유, 지가상승, 토지투기문제 등의 토지정책과 주택의 수요와 공급, 주택시장, 각국의 주택정책 등을 다루는 주택정책으로 나누어 강의한다.																												
2	4	부동산학연습	부동산학 관련 시험에 대비하여 학생들에게 문제의 유형 및 그 풀이과정에 대해 강의한다. 심오한 이론적 분석보다는, 부동산학 관련 시험에 잘 준비하는 것을 그 목적으로 한다.																												
3	4	부동산개발론	부동산개발사업을 위한 기술적, 재무적, 법적 타당성분석의 과정을 이론을 통해 연구한다. 시장조사(수요, 공급조사), 설계, 자금동원, 시공 분야 관리의 사업흐름에 의거한 실무적인 지식을 습득한다.																												
4	3	부동산시장분석	부동산과 관련된 조사방법과 분석방법에 대해 연구한다. 구체적으로 부동산을 대상으로 한 다양한 조사 및 자료수집방법, 설문조사, 설문지의 작성방법, 면접 및 실사 방법, 설문지의 분석방법 등을 학습한다.																												
5	4	핵심부동산분쟁의이해	부동산 매매나 임대차 거래 등 부동산활동에서 발생하는 다양한 부동산 관련 분쟁의 해결방안과 분쟁을 예방하는 방법을 사례를 중심으로 학습하고, 분야별로 구체적으로 파악하여 관련 사례를 분석하고 판례를 중심으로 연구한다.																												
6	3	부동산파이낸싱실무	-																												
진로 및 전망	- 부동산디벨로퍼 전망 : 부동산 개발은 도시의 지속가능한 성장을 위해서는 다양한 테크놀리지를 활용한 부동산 개발의 효율성 향상 및 시장환경 변화의 이해를 통해 도시 성장 및 부동산 발전에 기여할 수 있는 분야임. 따라서 부동산의 신규 수요가 존재하는 시장에서는 다양한 개발 프로젝트의 활동은 지속 성장할 수 있음 - 부동산개발사 : 종합건설사, 시행사, 개발 전문회사 등 - 공공기관 : 한국토지주택공사, 서울주택공사, 부산도시공사 등 - 금융기관 : 은행, 증권사, 보험사 등																														

마이크로디그리명	산업인공지능	학과(전공)	산업ICT기술공학, 산업경영빅데이터공학, 인공지능학과																												
목적 및 필요성	• 현대 산업에서 생성되는 많은 산업 데이터를 효과적으로 분석할 수 있는 전문인재 양성이 요구됨 • 기존의 '정형화된 산업데이터' 뿐만 아니라 '비정형 산업데이터' 의 분석이 가능한 인재양성이 필요 • 최신 인공지능의 트렌드를 이해하고 산업 빅데이터 처리에 적용할 수 있는 실용 및 응용 역량을 갖춘 인재가 필요																														
교육목표	• 산업에서 생성되는 빅데이터를 과학적으로 획득 및 정제하는 능력 배양 • 최신 인공지능 기술을 습득하고 이를 바탕으로 데이터로부터 가치를 생성할 수 있는 능력 배양																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>빅데이터시스템</td><td>이 과목은 대용량 데이터(빅데이터) 처리를 위한 시스템 구성에 대하여 학습한다. 이를 위해 분산처리기법, 분산데이터베이스, 분산파일시스템, 데이터웨어하우스, 빅데이터 데이터 관리, 빅데이터 처리 플랫폼, 분산프로그래밍, 빅데이터의 분석기법(데이터마이닝) 등에 대해 살펴본다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>머신러닝</td><td>이 과목은 머신러닝에 대한 개념, 기술, 알고리즘 등을 학습한다. 특히 boosting, support vector machines, hidden Markov models, Bayesian network과 같은 기초 지식을 다룬다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>빅데이터분석(키스톤디자인)</td><td>최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>데이터사이언스</td><td>본 교과목은 통계적인 방법론과 빅데이터의 기법들을 이용하여 예측을 수행하기 위한 실제 데이터분석에 초점을 둔다. 본 교과목에서는 다음의 다섯 가지 내용을 다룬다. 즉, (1) 자료 수집(데이터 샘플링 및 정제), (2) 데이터 관리(신속하고 신뢰성있는 접근), (3) 탐색적 데이터 분석(가설 생성 및 직관적인 사고 능력 배양), (4) 예측 또는 통계 학습, (5) 결과요약(시각화, 소통 및 해석 가능한 통계적 요약).</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>머신러닝(키스톤디자인)</td><td>머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>강화학습</td><td>본 과목에서는 강화학습 기초 이론과 적용 사례를 학습한다. 세부 내용으로는 강화학습 모델, Q-Network 모델 등을 다룬다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	빅데이터시스템	이 과목은 대용량 데이터(빅데이터) 처리를 위한 시스템 구성에 대하여 학습한다. 이를 위해 분산처리기법, 분산데이터베이스, 분산파일시스템, 데이터웨어하우스, 빅데이터 데이터 관리, 빅데이터 처리 플랫폼, 분산프로그래밍, 빅데이터의 분석기법(데이터마이닝) 등에 대해 살펴본다.	2	4	머신러닝	이 과목은 머신러닝에 대한 개념, 기술, 알고리즘 등을 학습한다. 특히 boosting, support vector machines, hidden Markov models, Bayesian network과 같은 기초 지식을 다룬다.	3	3	빅데이터분석(키스톤디자인)	최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.	4	4	데이터사이언스	본 교과목은 통계적인 방법론과 빅데이터의 기법들을 이용하여 예측을 수행하기 위한 실제 데이터분석에 초점을 둔다. 본 교과목에서는 다음의 다섯 가지 내용을 다룬다. 즉, (1) 자료 수집(데이터 샘플링 및 정제), (2) 데이터 관리(신속하고 신뢰성있는 접근), (3) 탐색적 데이터 분석(가설 생성 및 직관적인 사고 능력 배양), (4) 예측 또는 통계 학습, (5) 결과요약(시각화, 소통 및 해석 가능한 통계적 요약).	5	2	머신러닝(키스톤디자인)	머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.	6	4	강화학습	본 과목에서는 강화학습 기초 이론과 적용 사례를 학습한다. 세부 내용으로는 강화학습 모델, Q-Network 모델 등을 다룬다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	빅데이터시스템	이 과목은 대용량 데이터(빅데이터) 처리를 위한 시스템 구성에 대하여 학습한다. 이를 위해 분산처리기법, 분산데이터베이스, 분산파일시스템, 데이터웨어하우스, 빅데이터 데이터 관리, 빅데이터 처리 플랫폼, 분산프로그래밍, 빅데이터의 분석기법(데이터마이닝) 등에 대해 살펴본다.																												
2	4	머신러닝	이 과목은 머신러닝에 대한 개념, 기술, 알고리즘 등을 학습한다. 특히 boosting, support vector machines, hidden Markov models, Bayesian network과 같은 기초 지식을 다룬다.																												
3	3	빅데이터분석(키스톤디자인)	최근 빅데이터는 정부뿐만 아니라 산업체의 다양한 분야에서 중요한 많은 데이터가 발생됨으로써 유용한 정보를 얻기 위한 중요한 키워드로 자리매김하고 있다. 본 교과목에서는 빅데이터가 어떤 분야에서 어떻게 사용되며, 어떤 과정을 거쳐 수행되는 지에 대해서 빅데이터분석에 대한 전반적인 내용을 다룬다. 또한 SAS, R 등 다양한 패키지를 사용하여 빅데이터의 처리 과정을 실습함으로써 빅데이터분석의 전문가를 육성하는데 목적을 둔다.																												
4	4	데이터사이언스	본 교과목은 통계적인 방법론과 빅데이터의 기법들을 이용하여 예측을 수행하기 위한 실제 데이터분석에 초점을 둔다. 본 교과목에서는 다음의 다섯 가지 내용을 다룬다. 즉, (1) 자료 수집(데이터 샘플링 및 정제), (2) 데이터 관리(신속하고 신뢰성있는 접근), (3) 탐색적 데이터 분석(가설 생성 및 직관적인 사고 능력 배양), (4) 예측 또는 통계 학습, (5) 결과요약(시각화, 소통 및 해석 가능한 통계적 요약).																												
5	2	머신러닝(키스톤디자인)	머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.																												
6	4	강화학습	본 과목에서는 강화학습 기초 이론과 적용 사례를 학습한다. 세부 내용으로는 강화학습 모델, Q-Network 모델 등을 다룬다.																												
진로 및 전망	• 최신 인공지능 알고리즘을 기반으로 한 산업 데이터 분석방법을 습득하여 4차 산업혁명 시대의 핵심 인력으로 성장 가능 • 데이터 산업 또는 마케팅, 물류, 금융, 제조업 등 인공지능 기반의 데이터 분석이 필요한 다양한 분야에 진출																														

마이크로디그리명	자율주행자동차설계	학과(전공)	자동차공학, 로봇·자동화공학																												
목적 및 필요성	- 미래 모빌리티(mobility) 산업의 핵심으로 자율주행 자동차에 대한 기대가 점점 커져가고 있는 상황에서, 자율주행 자동차 개발에 필요한 역량을 갖춘 인재의 양성이 필요함. - 자율주행 자동차 개발을 위해서는 기존 자동차부품설계 기술 외에 다양한 센서들에 대한 이해가 기반 되어야 함. - 자율주행 자동차 개발에 필요한 인재 양성을 위해 자동차공학 전공의 자동차부품설계 및 자동차 센서 관련 교과과정과 로봇·자동화공학 전공의 심화된 랩뷰기반계측및실습 등의 교과과정 융합한 '자율주행 자동차 설계' 마이크로디그리 과정의 개발이 필요함.																														
교육목표	자동차부품설계 및 자동차센서의 대한 이해를 바탕으로 심화된 마이크로프로세서를 활용한 제어 기술을 학습함으로써 자율주행 자동차 개발에 필요한 융합형 인재를 양성하고자 한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>기계요소설계</td><td>기계요소설계는 기계설계를 위한 기초 학문이다. 본 과목은 기계설계에 대한 기초지식인 설계과정, 안전계수의 기본개념, 피로파괴이론을 학습하고 기계시스템 설계에 공통적으로 사용되는 축, 베어링, 기어, 나사 등의 기계요소에 대한 해석과 설계 및 선정방법을 다룬다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>자동차센서및실습</td><td>자동차 시스템에 실장 할 수 있는 여러 가지 센서를 배우게 된다. 이 센서들을 Micro-controller를 이용하여 동작하는 법을 배운다. 학생들은 이러한 센서들을 통하여 여러 가지 응용 방향에 대해서 고민하며 배움을 기회를 가지게 된다. 센서의 종류로는 광, 기계적 센서, 초음파센서, 자기센서, 화학적 센서, 압력 센서, 유압 센서, 응력 및 스트레인 센서가 포함된다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>전장시스템제어및실습</td><td>본 교과목은 자동차 전자 분야의 다양한 전자 제어 시스템의 내용을 다룬다. 운전 전자 지원 및 안전, 기능등에 대한 전자제어시스템 기술을 소개하고, ECU등에서 사용하는 임베디드 제어시스템에 그 구성요소인 하드웨어 및 소프트웨어등에 대한 기술, 시스템 간의 통신 기술등을 다루며 시스템간의 통합 방법을 실습한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>마이크로프로세서응용 및실습</td><td>메카트로닉스 시스템 제어용 마이크로프로세서 보드와 I/O 응용 보드의 설계 및 응용에 대해 종합적으로 다룬다. 마이크로프로세서의 내부구조와 동작원리를 이해하도록 하고, 마이크로프로세서와 산업용 각종 I/O 모듈들의 인터페이스 방법 및 제어기술에 대해 실습을 통하여 숙지하도록 한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>로봇인공지능및실습</td><td>본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>로봇비전시스템및설계</td><td>영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	기계요소설계	기계요소설계는 기계설계를 위한 기초 학문이다. 본 과목은 기계설계에 대한 기초지식인 설계과정, 안전계수의 기본개념, 피로파괴이론을 학습하고 기계시스템 설계에 공통적으로 사용되는 축, 베어링, 기어, 나사 등의 기계요소에 대한 해석과 설계 및 선정방법을 다룬다.	2	3	자동차센서및실습	자동차 시스템에 실장 할 수 있는 여러 가지 센서를 배우게 된다. 이 센서들을 Micro-controller를 이용하여 동작하는 법을 배운다. 학생들은 이러한 센서들을 통하여 여러 가지 응용 방향에 대해서 고민하며 배움을 기회를 가지게 된다. 센서의 종류로는 광, 기계적 센서, 초음파센서, 자기센서, 화학적 센서, 압력 센서, 유압 센서, 응력 및 스트레인 센서가 포함된다.	3	4	전장시스템제어및실습	본 교과목은 자동차 전자 분야의 다양한 전자 제어 시스템의 내용을 다룬다. 운전 전자 지원 및 안전, 기능등에 대한 전자제어시스템 기술을 소개하고, ECU등에서 사용하는 임베디드 제어시스템에 그 구성요소인 하드웨어 및 소프트웨어등에 대한 기술, 시스템 간의 통신 기술등을 다루며 시스템간의 통합 방법을 실습한다.	4	3	마이크로프로세서응용 및실습	메카트로닉스 시스템 제어용 마이크로프로세서 보드와 I/O 응용 보드의 설계 및 응용에 대해 종합적으로 다룬다. 마이크로프로세서의 내부구조와 동작원리를 이해하도록 하고, 마이크로프로세서와 산업용 각종 I/O 모듈들의 인터페이스 방법 및 제어기술에 대해 실습을 통하여 숙지하도록 한다.	5	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.	6	4	로봇비전시스템및설계	영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	기계요소설계	기계요소설계는 기계설계를 위한 기초 학문이다. 본 과목은 기계설계에 대한 기초지식인 설계과정, 안전계수의 기본개념, 피로파괴이론을 학습하고 기계시스템 설계에 공통적으로 사용되는 축, 베어링, 기어, 나사 등의 기계요소에 대한 해석과 설계 및 선정방법을 다룬다.																												
2	3	자동차센서및실습	자동차 시스템에 실장 할 수 있는 여러 가지 센서를 배우게 된다. 이 센서들을 Micro-controller를 이용하여 동작하는 법을 배운다. 학생들은 이러한 센서들을 통하여 여러 가지 응용 방향에 대해서 고민하며 배움을 기회를 가지게 된다. 센서의 종류로는 광, 기계적 센서, 초음파센서, 자기센서, 화학적 센서, 압력 센서, 유압 센서, 응력 및 스트레인 센서가 포함된다.																												
3	4	전장시스템제어및실습	본 교과목은 자동차 전자 분야의 다양한 전자 제어 시스템의 내용을 다룬다. 운전 전자 지원 및 안전, 기능등에 대한 전자제어시스템 기술을 소개하고, ECU등에서 사용하는 임베디드 제어시스템에 그 구성요소인 하드웨어 및 소프트웨어등에 대한 기술, 시스템 간의 통신 기술등을 다루며 시스템간의 통합 방법을 실습한다.																												
4	3	마이크로프로세서응용 및실습	메카트로닉스 시스템 제어용 마이크로프로세서 보드와 I/O 응용 보드의 설계 및 응용에 대해 종합적으로 다룬다. 마이크로프로세서의 내부구조와 동작원리를 이해하도록 하고, 마이크로프로세서와 산업용 각종 I/O 모듈들의 인터페이스 방법 및 제어기술에 대해 실습을 통하여 숙지하도록 한다.																												
5	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.																												
6	4	로봇비전시스템및설계	영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.																												
진로 및 전망	현대/기아 자동차 및 관련 부품 회사들(현대모비스 등)																														

마이크로디그리명	지능형모바일로봇설계	학과(전공)	로봇·자동화공학, 기계공학																												
목적 및 필요성	- 최근 비대면 산업의 발전으로 다양한 서비스를 수행할 수 있는 지능형 모바일 로봇의 필요성이 높아지고 있음 - 모바일 로봇의 경우 실내/외 환경에서 적응적으로 자율주행이 가능하고 외부 충격 등에 강인한 구조를 가져야 하며, 동시에 카메라, GPS, 라이다 등 다양한 센서 데이터를 실시간으로 처리하여 목적지까지 안전하게 자율주행이 가능해야 함 - 지능형 모바일 로봇 설계를 위해 기계공학 전공의 설계 및 해석 관련 교과과정 및 로봇·자동화공학의 센서 및 마이크로프로세서 등의 교과과정 융합을 통해 '지능형 모바일 로봇 설계' 마이크로 디그리 개발이 필요함																														
교육목표	로봇 설계 및 해석에 대한 지식을 바탕으로 다양한 센서 및 마이크로프로세서를 활용한 제어 기술을 통해 지능형 모바일 로봇을 제작할 수 있다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>마이크로로봇제작및실습</td><td>마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격 제어로봇을 구현해 보도록 한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>로봇운영체제및실습</td><td>본 교과목은 로봇 소프트웨어 개발을 위한 프레임워크인 로봇운영체제(Robot Operating System) 학습을 통해 하드웨어 추상화, 디바이스 제어, 프로세스간의 메시지 전달, 패지지 관리, 개발환경에 필요한 라이브러리와 다양한 디버깅 도구에 대하여 학습한다. 이후 로봇을 위한 센서 및 액추에이터를 제어하고 이동 로봇의 SLAM 및 Navigation 등에 대해 학습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>로봇비전시스템및설계</td><td>영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>기계요소설계</td><td>각종 기계요소들의 안전한 설계를 위해 필요한 응력, 변형 및 재료의 파손이론 등의 기본개념을 전달한다. 요소설계를 위한 부품으로 나사, 키, 코트, 핀, 리벳 이음, 용접이음, 축 등을 다루며, 이론 설계 식을 이용한 설계와 설계 핸드북을 이용한 설계 계산 예를 가르친다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>전산구조해석설계및실습</td><td>본 교과목에서는 응력을 받는 기계부품 및 구조물에 대하여 안전한 설계를 할 수 있도록 응력해석 이론과 구조해석 패키지 소프트웨어를 활용한 응용사례를 강의한다. 탄성론, 에너지 원리, 기초 유한요소해석법 이론 등에 관하여 학습하며, 응력해석 소프트웨어의 사용법을 익혀 학생들의 흥미에 맞는 주제에 대하여 연구 및 발표하는 기회를 갖는다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>CAE응용</td><td>CAE는 산업의 많은 공학문제를 컴퓨터를 이용하여 제품의 최적화 및 검증 등을 포함하는 제품 개선 및 설계하기 위한 하나의 도구이며, CAE응용은 설계에 미치는 영향을 이해하고 설계에 대한 위험을 관리하는데 도움이 된다. 실제 테스트가 아닌 컴퓨터 시뮬레이션을 이용하여 경제적, 시간적으로 유용한 평가를 할 수 있도록 하고, CAE를 이용한 개발공정과 설계 변경에 대해 교육한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	마이크로로봇제작및실습	마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격 제어로봇을 구현해 보도록 한다.	2	4	로봇운영체제및실습	본 교과목은 로봇 소프트웨어 개발을 위한 프레임워크인 로봇운영체제(Robot Operating System) 학습을 통해 하드웨어 추상화, 디바이스 제어, 프로세스간의 메시지 전달, 패지지 관리, 개발환경에 필요한 라이브러리와 다양한 디버깅 도구에 대하여 학습한다. 이후 로봇을 위한 센서 및 액추에이터를 제어하고 이동 로봇의 SLAM 및 Navigation 등에 대해 학습한다.	3	4	로봇비전시스템및설계	영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.	4	3	기계요소설계	각종 기계요소들의 안전한 설계를 위해 필요한 응력, 변형 및 재료의 파손이론 등의 기본개념을 전달한다. 요소설계를 위한 부품으로 나사, 키, 코트, 핀, 리벳 이음, 용접이음, 축 등을 다루며, 이론 설계 식을 이용한 설계와 설계 핸드북을 이용한 설계 계산 예를 가르친다.	5	4	전산구조해석설계및실습	본 교과목에서는 응력을 받는 기계부품 및 구조물에 대하여 안전한 설계를 할 수 있도록 응력해석 이론과 구조해석 패키지 소프트웨어를 활용한 응용사례를 강의한다. 탄성론, 에너지 원리, 기초 유한요소해석법 이론 등에 관하여 학습하며, 응력해석 소프트웨어의 사용법을 익혀 학생들의 흥미에 맞는 주제에 대하여 연구 및 발표하는 기회를 갖는다.	6	4	CAE응용	CAE는 산업의 많은 공학문제를 컴퓨터를 이용하여 제품의 최적화 및 검증 등을 포함하는 제품 개선 및 설계하기 위한 하나의 도구이며, CAE응용은 설계에 미치는 영향을 이해하고 설계에 대한 위험을 관리하는데 도움이 된다. 실제 테스트가 아닌 컴퓨터 시뮬레이션을 이용하여 경제적, 시간적으로 유용한 평가를 할 수 있도록 하고, CAE를 이용한 개발공정과 설계 변경에 대해 교육한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	마이크로로봇제작및실습	마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격 제어로봇을 구현해 보도록 한다.																												
2	4	로봇운영체제및실습	본 교과목은 로봇 소프트웨어 개발을 위한 프레임워크인 로봇운영체제(Robot Operating System) 학습을 통해 하드웨어 추상화, 디바이스 제어, 프로세스간의 메시지 전달, 패지지 관리, 개발환경에 필요한 라이브러리와 다양한 디버깅 도구에 대하여 학습한다. 이후 로봇을 위한 센서 및 액추에이터를 제어하고 이동 로봇의 SLAM 및 Navigation 등에 대해 학습한다.																												
3	4	로봇비전시스템및설계	영상으로부터 특징을 추출하고, 이로부터 의미있는 정보를 이해하여 로봇의 동작 제어에 적용할 수 있는 로봇비전의 이론과 응용을 학습한다. 영상처리 알고리즘, 연속된 영상 또는 동영상에서 물체 추적, 두 개의 카메라를 이용한 3차원 인식, 통계적 학습을 기반한 패턴인식 기법을 배우고, 다양한 로봇에의 적용예를 통해서 로봇비전의 이론을 심화한다.																												
4	3	기계요소설계	각종 기계요소들의 안전한 설계를 위해 필요한 응력, 변형 및 재료의 파손이론 등의 기본개념을 전달한다. 요소설계를 위한 부품으로 나사, 키, 코트, 핀, 리벳 이음, 용접이음, 축 등을 다루며, 이론 설계 식을 이용한 설계와 설계 핸드북을 이용한 설계 계산 예를 가르친다.																												
5	4	전산구조해석설계및실습	본 교과목에서는 응력을 받는 기계부품 및 구조물에 대하여 안전한 설계를 할 수 있도록 응력해석 이론과 구조해석 패키지 소프트웨어를 활용한 응용사례를 강의한다. 탄성론, 에너지 원리, 기초 유한요소해석법 이론 등에 관하여 학습하며, 응력해석 소프트웨어의 사용법을 익혀 학생들의 흥미에 맞는 주제에 대하여 연구 및 발표하는 기회를 갖는다.																												
6	4	CAE응용	CAE는 산업의 많은 공학문제를 컴퓨터를 이용하여 제품의 최적화 및 검증 등을 포함하는 제품 개선 및 설계하기 위한 하나의 도구이며, CAE응용은 설계에 미치는 영향을 이해하고 설계에 대한 위험을 관리하는데 도움이 된다. 실제 테스트가 아닌 컴퓨터 시뮬레이션을 이용하여 경제적, 시간적으로 유용한 평가를 할 수 있도록 하고, CAE를 이용한 개발공정과 설계 변경에 대해 교육한다.																												
진로 및 전망	스마트팩토리 및 지능형 로봇과 관련된 산업체/연구소																														

마이크로디그리명	화장품화학	학과(전공)	응용화학																												
목적 및 필요성	- WG 기반 산학연계 또는 4차산업혁명에 따른 전문기술 전공 트랙 개발. - 산업체 수요를 반영한 WG 기반 산학연계 전공 교과과정의 확대 운영. - 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응 및 진로/취업 선택의 폭을 넓힘. - 다전공 교육성과를 제고하여 정부 교육정책과 대학평가에 적극 대응함.																														
교육목표	평균수명 연장, 소득 향상, 한류라는 문화산업의 성장, 외모에 관심이 많은 사회적 현상 등으로 화장품 소비가 점점 늘어남에 따라 최근 화장품 시장이 비약적인 성장을 거듭하고 있음. 또한, 화장품의 역할이 기존의 단순한 보습이나 청결 등의 한정된 범위를 벗어나 미백, 주름개선, 자외선차단 등과 같은 고기능성이 강조되고 있으며 앞으로도 화장품은 새로운 영역으로 계속 진화가 이루어지기 때문에 시장은 더욱 크게 확대되리라고 예측됨. 따라서, 화장품화학 마이크로디그리 트랙을 통해 화장품 관련 학문적 지식과 실무적 응용 능력을 배양한 후 사회에 진출하여 적극 활용함으로써 국가 산업 발전의 한 축을 담당하고 나라 경제 활성화에 크게 기여할 수 있는 인재를 양성 하고자 함.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>유기화학 I</td><td>원자와 분자의 복습, 궤도함수와 공유결합의 역할, 간단한 유기 작용기의 명명법과 반응성 소개. 알케인, 할로젠화 알킬 및 입체화학에 대하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>생화학 I</td><td>생명활동에 있어서 중요한 생체분자의 생화학적 성질, 기능, 생리활성, 대사작용 에너지, 생합성과정, 생체고분자의 분해, 생리적 과정에서 일어나는 대사작용 등 생화학에 대한 기초적인 원리를 소개한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>생화학II(키스톤디자인)</td><td>생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 한 진단을 위한 유전자 증폭 기술(PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>유기공업화학</td><td>유기화학 반응을 기본으로 하여 석유와 천연가스에서 유도되는 모든 화학적 생성물의 처리공정에 따른 공업적 제조공정을 습득하고, 석유화학제품, 합성도료, 합성계면활성제, 고분자 첨가제, 플라스틱 및 고분자수지 등의 제조방법에 대하여 배운다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>분석화학</td><td>측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>화장품화학</td><td>화장품에 사용되는 화학원료의 물리화학적 특성과 분자구조 및 명명법을 이해하고, 피부의 생리를 이해하여 화장품의 조성, 제조방법을 학습한다</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	유기화학 I	원자와 분자의 복습, 궤도함수와 공유결합의 역할, 간단한 유기 작용기의 명명법과 반응성 소개. 알케인, 할로젠화 알킬 및 입체화학에 대하여 학습한다.	2	2	생화학 I	생명활동에 있어서 중요한 생체분자의 생화학적 성질, 기능, 생리활성, 대사작용 에너지, 생합성과정, 생체고분자의 분해, 생리적 과정에서 일어나는 대사작용 등 생화학에 대한 기초적인 원리를 소개한다.	3	3	생화학II(키스톤디자인)	생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 한 진단을 위한 유전자 증폭 기술(PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.	4	3	유기공업화학	유기화학 반응을 기본으로 하여 석유와 천연가스에서 유도되는 모든 화학적 생성물의 처리공정에 따른 공업적 제조공정을 습득하고, 석유화학제품, 합성도료, 합성계면활성제, 고분자 첨가제, 플라스틱 및 고분자수지 등의 제조방법에 대하여 배운다.	5	2	분석화학	측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.	6	4	화장품화학	화장품에 사용되는 화학원료의 물리화학적 특성과 분자구조 및 명명법을 이해하고, 피부의 생리를 이해하여 화장품의 조성, 제조방법을 학습한다
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	유기화학 I	원자와 분자의 복습, 궤도함수와 공유결합의 역할, 간단한 유기 작용기의 명명법과 반응성 소개. 알케인, 할로젠화 알킬 및 입체화학에 대하여 학습한다.																												
2	2	생화학 I	생명활동에 있어서 중요한 생체분자의 생화학적 성질, 기능, 생리활성, 대사작용 에너지, 생합성과정, 생체고분자의 분해, 생리적 과정에서 일어나는 대사작용 등 생화학에 대한 기초적인 원리를 소개한다.																												
3	3	생화학II(키스톤디자인)	생명현상을 유전자 발현 수준에서 이해하기 위하여, 유전자를 구성하고 있는 핵산의 구조, DNA 복제, DNA 돌연변이와 유전자 수선 및 재조합, 유전자 및 단백질 발현에 대한 이론을 먼저 학습함. 이를 바탕으로 바이오 신약개발에 활용되는 유전자 편집기술, 유전자 클로닝 기술, 유전자 분리를 위한 DNA 전기영동, 각종 한 진단을 위한 유전자 증폭 기술(PCR), CRISPR/Cas system 기술을 이해함.																												
4	3	유기공업화학	유기화학 반응을 기본으로 하여 석유와 천연가스에서 유도되는 모든 화학적 생성물의 처리공정에 따른 공업적 제조공정을 습득하고, 석유화학제품, 합성도료, 합성계면활성제, 고분자 첨가제, 플라스틱 및 고분자수지 등의 제조방법에 대하여 배운다.																												
5	2	분석화학	측정결과와 수학적 처리 방법, 무게 및 부피 분석, 산 염기 평형과 적정, 침전 반응의 원리와 화학양론 개념을 익힌다.																												
6	4	화장품화학	화장품에 사용되는 화학원료의 물리화학적 특성과 분자구조 및 명명법을 이해하고, 피부의 생리를 이해하여 화장품의 조성, 제조방법을 학습한다																												
진로 및 전망	졸업 후 화장품 R&D 전문가(화장품 소재, 제형 및 제품개발자), 화장품 생산제조자, 화장품 품질관리 연구원 및 기술자, 화장품 임상평가연구원, 화장품 브랜드 매니저 및 마케팅 전문가, 화장품 사업경영자, 피부과학(항노화, 피부 재생, 인공피부, 피부질환) 연구원, 화장품 인허가 전문가 등으로 진출할 수 있다. 뿐만 아니라, 화장품산업은 바이오헬스산업으로 의약품 및 식품 산업과 상호 유기적인 관련성이 높아, 바이오, 식품, 제약, 보건복지, 헬스케어 관련 정부 및 공공기관 연구원 및 공무원, 대기업 및 외국계 기업 등에 다양하고 폭넓게 진출할 수 있다.  연구직 화장품개발 연구원(처방개발, 원료개발, 제형개발, 조향사 등)  제조 품질관리 제조&생산관리, 품질관리&보증업무  사무직 화장품 상품기획&마케팅, 기술영업, 화장품교육, 피부미용업계  기타 창업(맞춤형화장품, 기술창업, 컨설팅, 국제교류, 무역 등)																														

마이크로디그리명	반도체/디스플레이소재화학	학과(전공)	응용화학																												
목적 및 필요성	• WG 기반 산학연계 또는 4차산업혁명에 따른 전문기술 전공 트랙 개발. • 산업체 수요를 반영한 WG 기반 산학연계 전공 교과과정의 확대 운영. • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응 및 진로/취업 선택의 폭을 넓힘. • 다전공 교육성과를 제고하여 정부 교육정책과 대학평가에 적극 대응함.																														
교육목표	• 반도체 · 디스플레이는 대한민국이 세계를 선도하는 국가 핵심 산업으로, 높은 성장률에 따라 대규모의 신규 산업기술인력을 필요로 하는 분야임. 반도체/디스플레이 소재화학 과정은 21세기의 최첨단 반도체 재료 기술 및 나노기술을 기반으로 반도체 · 디스플레이 산업 분야에 있어서 21세기를 선도할 융합형 전문 인력을 양성하고자 함. 따라서, 나노기술과 반도체, 디스플레이에 대한 기초이론과 소재 기술을 심도 깊게 학습하며 이를 이용한 반도체/디스플레이 관련 소재 및 생산 공정을 이해하고 응용분야에 활용할 수 있는 실무 능력을 배양함.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>물리화학 I</td><td>화학 평형론에 대한 전반적 내용을 다룬다. 고체, 액체, 기체 및 혼합물의 성질과 거동, 화학반응에서의 열역학 및 반응속도론.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>무기화학</td><td>무기화학상의 제 현상과 화학적 관찰의 결과를 이해하는데 필요한 기초이론을 물리화학과 양자화학의 지식과 관련하여 합리적으로 해석하고 능력을 기른다. 원자의 구조, 대칭과 점군, 화학결합과 분자, 분자 구조와 반응성 등을 강의한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>무기공업화학</td><td>다양한 무기화합물 중 응용성이 높은 물질들의 합성법, 구조적 특성 및 분자구조 특성에 따른 응용화학에 대하여 학습한다. 그리고 산업현장에 적용되는 원료로부터 제품까지의 생산 공정과 화학반응 등의 기본원리를 살펴본다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>고분자소재</td><td>천연 및 합성 고분자 화합물의 물리·화학적 성질 및 분자 거동과 구조와의 상호관계에 대해 소개한다. 주요 내용은 고분자화합물의 분자량 결정 방법과 분광학적 특성 등.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>기기분석</td><td>물질의 정성 및 정량분석, 구조분석, 조성분석에 사용하는 기기의 개념과 제반이론을 연구한다. 각종 기기로부터 얻어진 데이터 및 스펙트럼의 해석법을 구체적으로 다룬다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>나노소재</td><td>나노미터 크기 물질들이 가지는 독특한 성질과 현상 및 그 원리를 설명하고 나아가 유용한 소재, 디바이스, 시스템에의 적용을 강의한다. 나노과학의 배경, 나노 입자, 나노 박막, 탄소나노튜브, 졸-겔 화학반응, 역미셀법 등을 강의한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	물리화학 I	화학 평형론에 대한 전반적 내용을 다룬다. 고체, 액체, 기체 및 혼합물의 성질과 거동, 화학반응에서의 열역학 및 반응속도론.	2	2	무기화학	무기화학상의 제 현상과 화학적 관찰의 결과를 이해하는데 필요한 기초이론을 물리화학과 양자화학의 지식과 관련하여 합리적으로 해석하고 능력을 기른다. 원자의 구조, 대칭과 점군, 화학결합과 분자, 분자 구조와 반응성 등을 강의한다.	3	4	무기공업화학	다양한 무기화합물 중 응용성이 높은 물질들의 합성법, 구조적 특성 및 분자구조 특성에 따른 응용화학에 대하여 학습한다. 그리고 산업현장에 적용되는 원료로부터 제품까지의 생산 공정과 화학반응 등의 기본원리를 살펴본다.	4	4	고분자소재	천연 및 합성 고분자 화합물의 물리·화학적 성질 및 분자 거동과 구조와의 상호관계에 대해 소개한다. 주요 내용은 고분자화합물의 분자량 결정 방법과 분광학적 특성 등.	5	4	기기분석	물질의 정성 및 정량분석, 구조분석, 조성분석에 사용하는 기기의 개념과 제반이론을 연구한다. 각종 기기로부터 얻어진 데이터 및 스펙트럼의 해석법을 구체적으로 다룬다.	6	4	나노소재	나노미터 크기 물질들이 가지는 독특한 성질과 현상 및 그 원리를 설명하고 나아가 유용한 소재, 디바이스, 시스템에의 적용을 강의한다. 나노과학의 배경, 나노 입자, 나노 박막, 탄소나노튜브, 졸-겔 화학반응, 역미셀법 등을 강의한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	물리화학 I	화학 평형론에 대한 전반적 내용을 다룬다. 고체, 액체, 기체 및 혼합물의 성질과 거동, 화학반응에서의 열역학 및 반응속도론.																												
2	2	무기화학	무기화학상의 제 현상과 화학적 관찰의 결과를 이해하는데 필요한 기초이론을 물리화학과 양자화학의 지식과 관련하여 합리적으로 해석하고 능력을 기른다. 원자의 구조, 대칭과 점군, 화학결합과 분자, 분자 구조와 반응성 등을 강의한다.																												
3	4	무기공업화학	다양한 무기화합물 중 응용성이 높은 물질들의 합성법, 구조적 특성 및 분자구조 특성에 따른 응용화학에 대하여 학습한다. 그리고 산업현장에 적용되는 원료로부터 제품까지의 생산 공정과 화학반응 등의 기본원리를 살펴본다.																												
4	4	고분자소재	천연 및 합성 고분자 화합물의 물리·화학적 성질 및 분자 거동과 구조와의 상호관계에 대해 소개한다. 주요 내용은 고분자화합물의 분자량 결정 방법과 분광학적 특성 등.																												
5	4	기기분석	물질의 정성 및 정량분석, 구조분석, 조성분석에 사용하는 기기의 개념과 제반이론을 연구한다. 각종 기기로부터 얻어진 데이터 및 스펙트럼의 해석법을 구체적으로 다룬다.																												
6	4	나노소재	나노미터 크기 물질들이 가지는 독특한 성질과 현상 및 그 원리를 설명하고 나아가 유용한 소재, 디바이스, 시스템에의 적용을 강의한다. 나노과학의 배경, 나노 입자, 나노 박막, 탄소나노튜브, 졸-겔 화학반응, 역미셀법 등을 강의한다.																												
진로 및 전망	• 반도체/디스플레이 분야는 정부에서 지정한 12대 주력산업으로, 전체 산업기술인력의 67%를 차지하고 있음. 해당 산업의 성장에 따라 향후 기술인력에 대한 수요는 급격히 높아질 것으로 예상되며, 따라서 졸업 후 국가 핵심산업인 반도체 산업, 디스플레이산업, 공정/ 장비 산업, 소재/부품 산업 등 매우 다양한 분야에 진출할 수 있음.																														

마이크로디그리명	환경과신재생에너지	학과(전공)	화학공학, 환경공학																												
목적 및 필요성	기후변화에 따른 전지구적 위기의식이 확산됨에 따라서 환경산업과 신재생 에너지 산업이 지속적으로 성장하고 있다. 따라서 환경관련 산업과 화석연료의 대체 에너지인 신재생 에너지 산업과 관련된 공학도들의 취업기회가 확대되고 있다. 이에 따라 마이크로 디그리 과정을 통하여 학생들의 해당분야에 대한 지식 전달을 통하여 학생들의 경쟁력을 재고하고자 한다.																														
교육목표	- 전공을 바탕으로 환경과 신재생 에너지관련 개괄적 지식 전달 - 해당 산업에 개괄적인 지식 습득을 통한 학생들의 경쟁력 재고 - 신재생에너지 산업(태양광 시설, SRF(Solid Reduce Fuel) 연료화 발전시설, 음식물 자원화 시설 등)에 대한 정보전달 및 취업 연계																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>촉매공학</td><td>촉매 및 촉매 반응의 기본 개념을 공부하고, 촉매 반응의 여러 반응 단계의 이해력을 높이고, 흡착 및 탈착 등을 이해하여 새로운 촉매개발에 필요한 기본적인 지식을 습득하도록 한다. 이에 따르는 촉매의 표면적, 세공크기 등의 변화에 따른 반응세의 응용 등도 공부하고, 여러 방법에 의한 촉매제조에 관하여서도 공부한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>기능성소재공학</td><td>기능성 섬유소재의 발전으로 산업시장에 있어서 섬유의 수요가 점진적으로 증가하고 있다. 따라서 본 교과에서는 섬유를 기반으로 하는 기능성 소재의 이해를 돕기 위해 섬유공학의 지식을 함양하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>에너지공학개론</td><td>에너지의 변환과 이용, 화석에너지 및 여러 가지대체에너지의 연구에 관하여 공학적인 이론과 환경문제를 조사, 연구한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>물리화학적폐수처리공학</td><td>본 교과목의 목적은 물리·화학적 공정의 기본 개념을 학습하고, 이를 폐수처리공학 분야에 적용하는 것이다. 이 교과목은 주로 폐수유량과 성분, 반응 동력학 및 반응조, 스크린, 유량조정, 응집, 침전, 부상, 여과, 막여과, 활성탄흡착, 소독 및 공기탈기법에 관하여 다룬다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>수처리공학설계</td><td>정수 및 하수처리장의 기본계획, 다양한 설계 예제를 통한 단위공정별 설계 및 운전 관리방안에 관하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>환경에너지공학</td><td>에너지의 정의와 역사, 에너지원별 소비구조 현황 및 전망, 태양열, 풍력, 수소, 지열, 연료전지, 조력, 바이오매스 등 신·재생에너지의 종류와 특성을 학습하여 신·재생에너지의 공급비중, 개발현황, 전망 등을 고찰함으로써 에너지 전반에 대한 이해의 폭을 넓힌다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	촉매공학	촉매 및 촉매 반응의 기본 개념을 공부하고, 촉매 반응의 여러 반응 단계의 이해력을 높이고, 흡착 및 탈착 등을 이해하여 새로운 촉매개발에 필요한 기본적인 지식을 습득하도록 한다. 이에 따르는 촉매의 표면적, 세공크기 등의 변화에 따른 반응세의 응용 등도 공부하고, 여러 방법에 의한 촉매제조에 관하여서도 공부한다.	2	4	기능성소재공학	기능성 섬유소재의 발전으로 산업시장에 있어서 섬유의 수요가 점진적으로 증가하고 있다. 따라서 본 교과에서는 섬유를 기반으로 하는 기능성 소재의 이해를 돕기 위해 섬유공학의 지식을 함양하고자 한다.	3	4	에너지공학개론	에너지의 변환과 이용, 화석에너지 및 여러 가지대체에너지의 연구에 관하여 공학적인 이론과 환경문제를 조사, 연구한다.	4	2	물리화학적폐수처리공학	본 교과목의 목적은 물리·화학적 공정의 기본 개념을 학습하고, 이를 폐수처리공학 분야에 적용하는 것이다. 이 교과목은 주로 폐수유량과 성분, 반응 동력학 및 반응조, 스크린, 유량조정, 응집, 침전, 부상, 여과, 막여과, 활성탄흡착, 소독 및 공기탈기법에 관하여 다룬다.	5	3	수처리공학설계	정수 및 하수처리장의 기본계획, 다양한 설계 예제를 통한 단위공정별 설계 및 운전 관리방안에 관하여 학습한다.	6	4	환경에너지공학	에너지의 정의와 역사, 에너지원별 소비구조 현황 및 전망, 태양열, 풍력, 수소, 지열, 연료전지, 조력, 바이오매스 등 신·재생에너지의 종류와 특성을 학습하여 신·재생에너지의 공급비중, 개발현황, 전망 등을 고찰함으로써 에너지 전반에 대한 이해의 폭을 넓힌다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	촉매공학	촉매 및 촉매 반응의 기본 개념을 공부하고, 촉매 반응의 여러 반응 단계의 이해력을 높이고, 흡착 및 탈착 등을 이해하여 새로운 촉매개발에 필요한 기본적인 지식을 습득하도록 한다. 이에 따르는 촉매의 표면적, 세공크기 등의 변화에 따른 반응세의 응용 등도 공부하고, 여러 방법에 의한 촉매제조에 관하여서도 공부한다.																												
2	4	기능성소재공학	기능성 섬유소재의 발전으로 산업시장에 있어서 섬유의 수요가 점진적으로 증가하고 있다. 따라서 본 교과에서는 섬유를 기반으로 하는 기능성 소재의 이해를 돕기 위해 섬유공학의 지식을 함양하고자 한다.																												
3	4	에너지공학개론	에너지의 변환과 이용, 화석에너지 및 여러 가지대체에너지의 연구에 관하여 공학적인 이론과 환경문제를 조사, 연구한다.																												
4	2	물리화학적폐수처리공학	본 교과목의 목적은 물리·화학적 공정의 기본 개념을 학습하고, 이를 폐수처리공학 분야에 적용하는 것이다. 이 교과목은 주로 폐수유량과 성분, 반응 동력학 및 반응조, 스크린, 유량조정, 응집, 침전, 부상, 여과, 막여과, 활성탄흡착, 소독 및 공기탈기법에 관하여 다룬다.																												
5	3	수처리공학설계	정수 및 하수처리장의 기본계획, 다양한 설계 예제를 통한 단위공정별 설계 및 운전 관리방안에 관하여 학습한다.																												
6	4	환경에너지공학	에너지의 정의와 역사, 에너지원별 소비구조 현황 및 전망, 태양열, 풍력, 수소, 지열, 연료전지, 조력, 바이오매스 등 신·재생에너지의 종류와 특성을 학습하여 신·재생에너지의 공급비중, 개발현황, 전망 등을 고찰함으로써 에너지 전반에 대한 이해의 폭을 넓힌다.																												
진로 및 전망	- 환경산업, 전력생산, 저장 및 유통 관련한 전도 유망한 산업분야에 필요한 경쟁력 있는 공학도를 육성하고 진로를 확대할 수 있을 것으로 기대된다. - 자원재상, 수처리, 대기오염방제 등 다양한 환경관련 산업체 - 촉매를 통한 수소생산, 2차전지, 태양전지 및 연료전지 관련 산업체 - 전력발전, 전력저장 및 스마트 디그리 관련 산업체																														

마이크로디그리명	스마트자율운항선박설계	학과(전공)	조선해양공학과, 로봇·자동화공학, 인공지능학과																																
목적 및 필요성	• 현재 조선업계는 스마트/친환경 이슈를 해결하기 위하여 여러 가지 분야에 노력을 기울이고 있음 • 이 중 자율운항선박의 개발은 아주 중요한 이슈중 하나 • 이에 해당 분야와 관련된 지식을 갖춘 학생의 배출 역시 중요하다 할 수 있음 • 조선업계에서도 해당 분야의 인력을 양성하기 위하여 자율운항선박대회 등의 경진대회를 개최하고 있음.																																		
교육목표	• 선박에 대한 기본 지식 및 마이크로프로세서를 활용한 선박의 제어등에 대한 기본 지식을 습득하여 소형 자율운항선박을 제작할 수 있다.																																		
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>조선해양공학입문</td><td>선박 및 해양공학에의 이해를 돕기 위해 선박의 개요, 기본 이론과 응용, 배의 저항과 추진, 추진동력장치, 배의 강도와 구조, 선박의 설계, 의장, 해양구조물, 건조 등에 대하여 강의한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>선박계산</td><td>선박의 설계, 건조 및 운용과 관련된 기본 계산법에 관한 내용들을 소개한다. 선박계산법의 기초, 배수량 등 곡선도 계산, 복원성계산, 톤수계산, 만재흡수선 계산, 진수계산 등 기본적으로 알아야 할 선박계산 항목들을 설명하고 공부한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>자율운항시스템설계</td><td>본 교과목은 선박의 자율운항에 필요한 기본 개념을 이해하는 것을 목표로 한다. 선박의 운동 시스템에 대한 모델링을 바탕으로 자율운항에 필요한 로직을 구성하고, 제어시스템을 설계한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>마이크로로봇제작및실습</td><td>마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격제어 로봇을 구현해 보도록 한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>센서계측공학및실습(키스톤디자인)</td><td>자동화와 센서의 연계성, 변환의 기초를 익힌다. 그리고 광센서, 근접센서, 위치센서, 역학센서, 초음파 센서, 자기센서, 화학센서와 같은 각종 센서의 동작 원리와 특성에 대해 배운다. 실험에서는 각 센서의 응용회로를 익히고 실제적용 예를 통해서 이론을 심화한다. 계측의 기본 개념과 표준 단위, 계측시스템의 거동, 신호 변환, 신호 추출, 디지털 장치와 데이터 획득, 그리고 온도, 압력, 유동, 스트레인, 힘, 토크 등의 물리량에 대한 측정 방법을 다룬다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>로봇인공지능및실습</td><td>본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>머신러닝(키스톤디자인)</td><td>머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	조선해양공학입문	선박 및 해양공학에의 이해를 돕기 위해 선박의 개요, 기본 이론과 응용, 배의 저항과 추진, 추진동력장치, 배의 강도와 구조, 선박의 설계, 의장, 해양구조물, 건조 등에 대하여 강의한다.	2	2	선박계산	선박의 설계, 건조 및 운용과 관련된 기본 계산법에 관한 내용들을 소개한다. 선박계산법의 기초, 배수량 등 곡선도 계산, 복원성계산, 톤수계산, 만재흡수선 계산, 진수계산 등 기본적으로 알아야 할 선박계산 항목들을 설명하고 공부한다.	3	3	자율운항시스템설계	본 교과목은 선박의 자율운항에 필요한 기본 개념을 이해하는 것을 목표로 한다. 선박의 운동 시스템에 대한 모델링을 바탕으로 자율운항에 필요한 로직을 구성하고, 제어시스템을 설계한다.	4	2	마이크로로봇제작및실습	마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격제어 로봇을 구현해 보도록 한다.	5	3	센서계측공학및실습(키스톤디자인)	자동화와 센서의 연계성, 변환의 기초를 익힌다. 그리고 광센서, 근접센서, 위치센서, 역학센서, 초음파 센서, 자기센서, 화학센서와 같은 각종 센서의 동작 원리와 특성에 대해 배운다. 실험에서는 각 센서의 응용회로를 익히고 실제적용 예를 통해서 이론을 심화한다. 계측의 기본 개념과 표준 단위, 계측시스템의 거동, 신호 변환, 신호 추출, 디지털 장치와 데이터 획득, 그리고 온도, 압력, 유동, 스트레인, 힘, 토크 등의 물리량에 대한 측정 방법을 다룬다.	6	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.	7	2	머신러닝(키스톤디자인)	머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																
1	1	조선해양공학입문	선박 및 해양공학에의 이해를 돕기 위해 선박의 개요, 기본 이론과 응용, 배의 저항과 추진, 추진동력장치, 배의 강도와 구조, 선박의 설계, 의장, 해양구조물, 건조 등에 대하여 강의한다.																																
2	2	선박계산	선박의 설계, 건조 및 운용과 관련된 기본 계산법에 관한 내용들을 소개한다. 선박계산법의 기초, 배수량 등 곡선도 계산, 복원성계산, 톤수계산, 만재흡수선 계산, 진수계산 등 기본적으로 알아야 할 선박계산 항목들을 설명하고 공부한다.																																
3	3	자율운항시스템설계	본 교과목은 선박의 자율운항에 필요한 기본 개념을 이해하는 것을 목표로 한다. 선박의 운동 시스템에 대한 모델링을 바탕으로 자율운항에 필요한 로직을 구성하고, 제어시스템을 설계한다.																																
4	2	마이크로로봇제작및실습	마이크로로봇에 적합한 임베디드 CPU의 동작원리 및 각종 주요 기능에 대해 이해하도록 하고, 이 CPU와 모터/센서의 인터페이스에 의해 마이크로로봇을 제작한다. 제작된 마이크로 로봇에 의해 주변장치 제어, 라인트레이스 제어, 원격제어 로봇을 구현해 보도록 한다.																																
5	3	센서계측공학및실습(키스톤디자인)	자동화와 센서의 연계성, 변환의 기초를 익힌다. 그리고 광센서, 근접센서, 위치센서, 역학센서, 초음파 센서, 자기센서, 화학센서와 같은 각종 센서의 동작 원리와 특성에 대해 배운다. 실험에서는 각 센서의 응용회로를 익히고 실제적용 예를 통해서 이론을 심화한다. 계측의 기본 개념과 표준 단위, 계측시스템의 거동, 신호 변환, 신호 추출, 디지털 장치와 데이터 획득, 그리고 온도, 압력, 유동, 스트레인, 힘, 토크 등의 물리량에 대한 측정 방법을 다룬다.																																
6	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.																																
7	2	머신러닝(키스톤디자인)	머신러닝 과목은 기계 학습 알고리즘과 기술을 이해하고 활용하는 데 중점을 둔 과목으로, 컴퓨터가 데이터에서 패턴을 학습하고 예측, 분류, 클러스터링 등의 작업을 수행하는 방법을 다룬다. 학생들은 데이터 수집, 전처리, 모델 개발, 평가, 및 최적화에 관련된 주요 개념과 기술을 학습하며, 실제 데이터를 사용하여 머신러닝 모델을 구축하고 문제를 해결하는 실무 경험을 얻게 된다. 이 과목은 인공지능 및 데이터 과학 분야에서의 기본적인 이해와 머신러닝 응용 능력을 개발하는 데 도움을 준다.																																
진로 및 전망	• 조선소의 자율운항 관련된 부서로 취직 • 자율운항 솔루션 전문 개발 업체로의 진출																																		

마이크로디그리명	게임엔진프로그래밍	학과(전공)	게임공학과																												
목적 및 필요성	• 게임엔진 프로그래밍 분야에 대한 산업계의 수요 및 타 전공 학생들의 관심 증가 • 게임산업뿐만 아니라 다양한 산업 분야에서 게임엔진에 대한 활용도 증가 • 타 전공 학생들에게 게임엔진 프로그래밍 분야에 대한 융복합 학습 기회 부여																														
교육목표	• 게임프로그래밍의 기본 원리 이해 • 게임엔진의 구성 요소 및 작동 원리 이해 • 게임엔진 API의 이해 및 이를 이용한 프로젝트 구현																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>게임엔진입문(Unity)</td><td>이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>게임엔진개발 I (Unity)</td><td>이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>게임엔진개발II(Unity)(키스톤디자인)</td><td>이 교과목은 Unity 게임 엔진을 활용한 중급 및 고급 개발 기법에 대해 깊이 있게 다룬다. 학생들은 Unity의 고급 기능, 최적화 방법, 그리고 복잡한 게임 메커니즘 구현 방법 등을 학습하게 된다. 또한 실제 게임 프로젝트를 진행하면서 팀워크와 프로젝트 관리 능력도 함께 키우게 된다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>VR엔진입문(Unreal)</td><td>이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>VR엔진개발 I (Unreal)</td><td>이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>VR엔진개발II(Unreal)</td><td>이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	게임엔진입문(Unity)	이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.	2	2	게임엔진개발 I (Unity)	이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.	3	3	게임엔진개발II(Unity)(키스톤디자인)	이 교과목은 Unity 게임 엔진을 활용한 중급 및 고급 개발 기법에 대해 깊이 있게 다룬다. 학생들은 Unity의 고급 기능, 최적화 방법, 그리고 복잡한 게임 메커니즘 구현 방법 등을 학습하게 된다. 또한 실제 게임 프로젝트를 진행하면서 팀워크와 프로젝트 관리 능력도 함께 키우게 된다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.	4	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.	5	4	VR엔진개발 I (Unreal)	이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.	6	4	VR엔진개발II(Unreal)	이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	게임엔진입문(Unity)	이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.																												
2	2	게임엔진개발 I (Unity)	이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.																												
3	3	게임엔진개발II(Unity)(키스톤디자인)	이 교과목은 Unity 게임 엔진을 활용한 중급 및 고급 개발 기법에 대해 깊이 있게 다룬다. 학생들은 Unity의 고급 기능, 최적화 방법, 그리고 복잡한 게임 메커니즘 구현 방법 등을 학습하게 된다. 또한 실제 게임 프로젝트를 진행하면서 팀워크와 프로젝트 관리 능력도 함께 키우게 된다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.																												
4	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.																												
5	4	VR엔진개발 I (Unreal)	이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.																												
6	4	VR엔진개발II(Unreal)	이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.																												
진로 및 전망	• 게임, 가상현실(VR/AR), 메타버스 관련 콘텐츠 제작 및 개발 전 분야 • 게임엔진을 활용한 다양한 산업군(교육, 훈련, 엔터테인먼트 등)																														

마이크로디그리명	메타버스콘텐츠제작	학과(전공)	게임공학과, 디지털콘텐츠학과																												
목적 및 필요성	• 다양한 산업군에서도 메타버스에 대한 필요성이 높아짐으로 3D 그래픽을 활용한 메타버스 콘텐츠 제작에 관한 관심과 배우려는 수요가 높아지고 있음 • 메타버스 콘텐츠 제작 분야에서는 용도에 따라 필요한 프로그램의 전문성이 더 높아짐 • 그에 따라 다양한 3D 프로그램을 전문적으로 사용할 수 있는 능력이 필요함 • 타 전공 학생들에게 3D 그래픽을 활용한 메타버스 콘텐츠를 제작할 수 있는 교육의 기회를 부여할 필요가 있음																														
교육목표	• 3D 그래픽 제작되는 프로세스와 제작 방법에서 사용할 수 있는 기술을 이해 • 디지털 3D 캐릭터를 표현하고 만들 수 있는 실력을 갖추 • 원화제작의 방법과 제작된 원화를 통해 리얼타임 3D 캐릭터를 만들어 가는 과정을 이해 • 컨셉아트의 기본적 특성과 창의적 발상을 위한 디지털 스케치 원리를 이해함 • 메타버스 콘텐츠와 캐릭터 개발을 위한 체계적인 컨셉 도출과 개성적 표현 능력을 기름 • AI를 활용한 아이디어 도출을 통해 결과물의 완성도를 높임																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>2D게임그래픽및실습</td><td>컴퓨터 그래픽스의 기본 개념과 기초 그래픽 작업 과정을 익히고 컴퓨터 게임 분야에서 컴퓨터 2D 그래픽이 어떻게 이용되는지를 살펴본다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>3D게임그래픽및실습(키스톤디자인)</td><td>3D 그래픽 프로그래밍에 대해 전반적으로 이해하고, 저수준 그래픽스 API 프로그래밍의 이해와 3D 게임 구성요소의 이해를 통해 게임제작의 개념과 감각을 익히도록 한다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>3D게임캐릭터모델링실습</td><td>상상하는 캐릭터를 드로잉으로 표현하여 디자인하며, 이를 위해 캐릭터 디자인의 기본이 되는 인체해부학과 관련 캐릭터들을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>3D모델링</td><td>다양한 3D 모델링 제작기법과 매핑기술을 위한 지식과 실무능력을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>3D애니메이션 I</td><td>리깅, 조명, 키프레임 작업 등의 3D 애니메이션을 만드는데 필요한 여러 가지 기법들을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>3D애니메이션II</td><td>애니메이션, 광고, 영화 등에 필요한 다양한 3D 특수효과에 대해 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	2D게임그래픽및실습	컴퓨터 그래픽스의 기본 개념과 기초 그래픽 작업 과정을 익히고 컴퓨터 게임 분야에서 컴퓨터 2D 그래픽이 어떻게 이용되는지를 살펴본다.	2	2	3D게임그래픽및실습(키스톤디자인)	3D 그래픽 프로그래밍에 대해 전반적으로 이해하고, 저수준 그래픽스 API 프로그래밍의 이해와 3D 게임 구성요소의 이해를 통해 게임제작의 개념과 감각을 익히도록 한다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.	3	3	3D게임캐릭터모델링실습	상상하는 캐릭터를 드로잉으로 표현하여 디자인하며, 이를 위해 캐릭터 디자인의 기본이 되는 인체해부학과 관련 캐릭터들을 학습한다.	4	2	3D모델링	다양한 3D 모델링 제작기법과 매핑기술을 위한 지식과 실무능력을 학습한다.	5	3	3D애니메이션 I	리깅, 조명, 키프레임 작업 등의 3D 애니메이션을 만드는데 필요한 여러 가지 기법들을 학습한다.	6	3	3D애니메이션II	애니메이션, 광고, 영화 등에 필요한 다양한 3D 특수효과에 대해 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	2D게임그래픽및실습	컴퓨터 그래픽스의 기본 개념과 기초 그래픽 작업 과정을 익히고 컴퓨터 게임 분야에서 컴퓨터 2D 그래픽이 어떻게 이용되는지를 살펴본다.																												
2	2	3D게임그래픽및실습(키스톤디자인)	3D 그래픽 프로그래밍에 대해 전반적으로 이해하고, 저수준 그래픽스 API 프로그래밍의 이해와 3D 게임 구성요소의 이해를 통해 게임제작의 개념과 감각을 익히도록 한다. 이 교과목은 콜라보프로젝트 2단계인 "Expert Project" 교과목으로 팀 활동을 통한 프로젝트로 프로젝트 관리, 팀워크를 통한 공동 개발에 대한 경험을 제공한다.																												
3	3	3D게임캐릭터모델링실습	상상하는 캐릭터를 드로잉으로 표현하여 디자인하며, 이를 위해 캐릭터 디자인의 기본이 되는 인체해부학과 관련 캐릭터들을 학습한다.																												
4	2	3D모델링	다양한 3D 모델링 제작기법과 매핑기술을 위한 지식과 실무능력을 학습한다.																												
5	3	3D애니메이션 I	리깅, 조명, 키프레임 작업 등의 3D 애니메이션을 만드는데 필요한 여러 가지 기법들을 학습한다.																												
6	3	3D애니메이션II	애니메이션, 광고, 영화 등에 필요한 다양한 3D 특수효과에 대해 학습한다.																												
진로 및 전망	• 메타버스, 가상현실(VR/AR), 게임 관련 콘텐츠 제작 전 분야 • 메타버스 콘텐츠를 활용한 다양한 산업군(교육, 훈련, 엔터테인먼트 등)																														

마이크로디그리명	데이터사이언스	학과(전공)	컴퓨터공학과																												
목적 및 필요성	• 데이터사이언스 분야에 대한 산업계의 관심 및 수요가 높아지고 있음 • 다양한 산업 분야에서 데이터사이언스 관련 비즈니스 모델이 성장하고 있으며 관련 개발자에 대한 수요도 증가하고 있음 • 다양한 전공 배경을 가진 학생들에게 데이터사이언스 관련 기술 및 프로그래밍 분야에 대한 학습 기회를 부여할 필요가 있음																														
교육목표	• 데이터 사이언스에 대한 기초적인 이해 • 데이터의 수집, 가공, 데이터 모델링에 관한 이해 • 비즈니스 영역 데이터의 분석 능력의 향상 • 데이터 사이언스 관련 최신 기술에 대한 이해																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>데이터과학프로그래밍(키스톤디자인)</td><td>본 교과는 기계학습과 인공지능 분야의 소프트웨어 개발을 효율적으로 수행할 수 있는 데이터 과학 언어인 파이썬에 대해 학습한다. 기본적으로 함수, 파일의 입출력, 리스트와 튜플, 딕셔너리, 차트, 데이터 분석, 시각정보 등에 대해 살펴보고, 데이터과학과 인공지능의 응용에 대해 다루어, 상급학년에서 배울 인공지능의 교과목을 대비한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>자바프로그래밍(키스톤디자인)</td><td>자바 프로그래밍 언어를 사용하여 객체지향 프로그래밍에 대한 개념과 플랫폼 독립적인 프로그래밍 기법을 학습한다. 표준 자바를 중심으로 자바의 기본 기능들과 라이브러리, 네트워크, 애플릿, 스레드, 보안등을 다룬다. 그리고 데이터베이스 연동 과정도 다룬다. 또한 데이터베이스와 밀접하게 관련되어 있는 실무 프로그래밍 능력을 기른다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>데이터베이스</td><td>데이터베이스의 기본적인 개념 정립을 위해 다음과 같은 분야들을 학습한다. 데이터 모델링, 관계형 데이터베이스, 관계형 데이터베이스 설계, 데이터베이스 질의어, 질의 최적화, 트랜잭션관리, 회복/복구, 분산 데이터베이스. 그리고, 멀미미디어 데이터베이스, 공간 데이터베이스, 데이터마이닝과 같은 새로운 데이터베이스 응용 분야에 대해 소개한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>데이터베이스프로그래밍</td><td>데이터베이스 프로그래밍 실습을 통해 데이터베이스 디자인 및 응용 프로그램 작성법을 학습하여 데이터베이스 이론이 실무에서 적용되는 방법을 배운다. 또한 서버/클라이언트 프로그래밍과 같은 다양한 데이터베이스 응용에 대해 살펴본다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>웹프로그래밍</td><td>인터넷 환경의 정보 교환을 위한 표준으로 사용되고 있는 XML에 대한 기본 지식과 DTD/Schema를 배우고 나아가 XML이 사용되는 광범위한 분야에 대한 프로그래밍 연습을 실행한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>머신러닝프로그래밍</td><td>본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	데이터과학프로그래밍(키스톤디자인)	본 교과는 기계학습과 인공지능 분야의 소프트웨어 개발을 효율적으로 수행할 수 있는 데이터 과학 언어인 파이썬에 대해 학습한다. 기본적으로 함수, 파일의 입출력, 리스트와 튜플, 딕셔너리, 차트, 데이터 분석, 시각정보 등에 대해 살펴보고, 데이터과학과 인공지능의 응용에 대해 다루어, 상급학년에서 배울 인공지능의 교과목을 대비한다.	2	2	자바프로그래밍(키스톤디자인)	자바 프로그래밍 언어를 사용하여 객체지향 프로그래밍에 대한 개념과 플랫폼 독립적인 프로그래밍 기법을 학습한다. 표준 자바를 중심으로 자바의 기본 기능들과 라이브러리, 네트워크, 애플릿, 스레드, 보안등을 다룬다. 그리고 데이터베이스 연동 과정도 다룬다. 또한 데이터베이스와 밀접하게 관련되어 있는 실무 프로그래밍 능력을 기른다.	3	3	데이터베이스	데이터베이스의 기본적인 개념 정립을 위해 다음과 같은 분야들을 학습한다. 데이터 모델링, 관계형 데이터베이스, 관계형 데이터베이스 설계, 데이터베이스 질의어, 질의 최적화, 트랜잭션관리, 회복/복구, 분산 데이터베이스. 그리고, 멀미미디어 데이터베이스, 공간 데이터베이스, 데이터마이닝과 같은 새로운 데이터베이스 응용 분야에 대해 소개한다.	4	3	데이터베이스프로그래밍	데이터베이스 프로그래밍 실습을 통해 데이터베이스 디자인 및 응용 프로그램 작성법을 학습하여 데이터베이스 이론이 실무에서 적용되는 방법을 배운다. 또한 서버/클라이언트 프로그래밍과 같은 다양한 데이터베이스 응용에 대해 살펴본다.	5	3	웹프로그래밍	인터넷 환경의 정보 교환을 위한 표준으로 사용되고 있는 XML에 대한 기본 지식과 DTD/Schema를 배우고 나아가 XML이 사용되는 광범위한 분야에 대한 프로그래밍 연습을 실행한다.	6	4	머신러닝프로그래밍	본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	데이터과학프로그래밍(키스톤디자인)	본 교과는 기계학습과 인공지능 분야의 소프트웨어 개발을 효율적으로 수행할 수 있는 데이터 과학 언어인 파이썬에 대해 학습한다. 기본적으로 함수, 파일의 입출력, 리스트와 튜플, 딕셔너리, 차트, 데이터 분석, 시각정보 등에 대해 살펴보고, 데이터과학과 인공지능의 응용에 대해 다루어, 상급학년에서 배울 인공지능의 교과목을 대비한다.																												
2	2	자바프로그래밍(키스톤디자인)	자바 프로그래밍 언어를 사용하여 객체지향 프로그래밍에 대한 개념과 플랫폼 독립적인 프로그래밍 기법을 학습한다. 표준 자바를 중심으로 자바의 기본 기능들과 라이브러리, 네트워크, 애플릿, 스레드, 보안등을 다룬다. 그리고 데이터베이스 연동 과정도 다룬다. 또한 데이터베이스와 밀접하게 관련되어 있는 실무 프로그래밍 능력을 기른다.																												
3	3	데이터베이스	데이터베이스의 기본적인 개념 정립을 위해 다음과 같은 분야들을 학습한다. 데이터 모델링, 관계형 데이터베이스, 관계형 데이터베이스 설계, 데이터베이스 질의어, 질의 최적화, 트랜잭션관리, 회복/복구, 분산 데이터베이스. 그리고, 멀미미디어 데이터베이스, 공간 데이터베이스, 데이터마이닝과 같은 새로운 데이터베이스 응용 분야에 대해 소개한다.																												
4	3	데이터베이스프로그래밍	데이터베이스 프로그래밍 실습을 통해 데이터베이스 디자인 및 응용 프로그램 작성법을 학습하여 데이터베이스 이론이 실무에서 적용되는 방법을 배운다. 또한 서버/클라이언트 프로그래밍과 같은 다양한 데이터베이스 응용에 대해 살펴본다.																												
5	3	웹프로그래밍	인터넷 환경의 정보 교환을 위한 표준으로 사용되고 있는 XML에 대한 기본 지식과 DTD/Schema를 배우고 나아가 XML이 사용되는 광범위한 분야에 대한 프로그래밍 연습을 실행한다.																												
6	4	머신러닝프로그래밍	본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.																												
진로 및 전망	• 데이터 사이언스 관련 데이터 획득 및 분석 전분야 • 데이터 사이언스를 활용한 다양한 산업군																														

마이크로디그리명	SW융합스타트업	학과(전공)	컴퓨터소프트웨어공학																												
목적 및 필요성	• 최근 SW와 다양하게 접목한 기술을 바탕으로 스타트업 창업이 열풍임 • SW와 융합된 스타트업은 기존 제조업 기반의 창업에 비해 비교적 쉽게 서비스 제공 가능 • SW전공자가 아닌 학습자도 SW융합 스타트업을 쉽게 시작하기에 필요한 기본적인 SW기술 요소와 창업 및 경영을 위한 제반 지식 제공 필요																														
교육목표	• SW융합 기술을 활용하여 창업할 수 있도록 기본적인 SW 기술 습득 • 최근 유행하고 있는 인공지능기술 뿐만 아니라 실제 서비스를 위해 숙지해야 할 네트워크, 정보보안에 관한 내용 습득 • SW융합 기술 뿐만 아니라 기업을 창업하고 경영하기 위해 필요한 다양한 제반 지식 제공																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>컴퓨터네트워크</td><td>디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>정보보호론</td><td>정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>머신러닝</td><td>본 교과목에서는 기계학습 기초 이론과 응용을 학습한다. 세부 내용으로는 지도 학습, 비지도학습 등의 학습 방법, 그리고 최적화 학습 알고리즘과 다양한 기계 학습 모델 및 구현 방법 등을 다룬다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>정보처리시스템</td><td>정보처리시스템 교과목은 학생들에게 정보 기술 및 데이터 처리와 관련된 핵심 개념, 원칙 및 기술을 소개하고 심도 있는 이해를 제공한다. 이 과목은 학생들이 정보 처리 시스템의 설계, 개발 및 관리에 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있도록 합니다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>인공지능시스템</td><td>본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 인공지능의 개념과 지식기반 전문가 시스템, 인공지능망, 퍼지집합, 유전자 알고리즘 등 다양한 인공지능 알고리즘을 학습하고 딥러닝의 다양한 모델에 대한 이해와 학습방법 등을 다루고 이와 관련한 과제를 수행한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>인터넷창업및경영(산학연계학)</td><td>IT 분야의 벤처 창업과 경영에 관련된 사항을 질의응답 방식으로 진행한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	컴퓨터네트워크	디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.	2	3	정보보호론	정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.	3	4	머신러닝	본 교과목에서는 기계학습 기초 이론과 응용을 학습한다. 세부 내용으로는 지도 학습, 비지도학습 등의 학습 방법, 그리고 최적화 학습 알고리즘과 다양한 기계 학습 모델 및 구현 방법 등을 다룬다.	4	4	정보처리시스템	정보처리시스템 교과목은 학생들에게 정보 기술 및 데이터 처리와 관련된 핵심 개념, 원칙 및 기술을 소개하고 심도 있는 이해를 제공한다. 이 과목은 학생들이 정보 처리 시스템의 설계, 개발 및 관리에 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있도록 합니다.	5	4	인공지능시스템	본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 인공지능의 개념과 지식기반 전문가 시스템, 인공지능망, 퍼지집합, 유전자 알고리즘 등 다양한 인공지능 알고리즘을 학습하고 딥러닝의 다양한 모델에 대한 이해와 학습방법 등을 다루고 이와 관련한 과제를 수행한다.	6	4	인터넷창업및경영(산학연계학)	IT 분야의 벤처 창업과 경영에 관련된 사항을 질의응답 방식으로 진행한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	컴퓨터네트워크	디지털 통신 기술을 기반으로 한 네트워크와 디지털 통신 이론에 대한 기본 모델, OSI 7계층 모델의 개념에 대하여 이해하고, 각 계층에 대한 관련 프로토콜, 그리고 인터넷 통신 프로토콜인 TCP/IP를 다룬다. 나아가 컴퓨터들 간의 연결을 위해 사용하는 LAN을 비롯하여 MAN, B-ISDN 등에 관하여 학습한다.																												
2	3	정보보호론	정보보호에 개념, 암호 시스템, 운영체제 보안, 네트워크 보안, 데이터베이스 보안, 인터넷 보안 등 전반적인 정보보호와 관련된 지식을 학습한다.																												
3	4	머신러닝	본 교과목에서는 기계학습 기초 이론과 응용을 학습한다. 세부 내용으로는 지도 학습, 비지도학습 등의 학습 방법, 그리고 최적화 학습 알고리즘과 다양한 기계 학습 모델 및 구현 방법 등을 다룬다.																												
4	4	정보처리시스템	정보처리시스템 교과목은 학생들에게 정보 기술 및 데이터 처리와 관련된 핵심 개념, 원칙 및 기술을 소개하고 심도 있는 이해를 제공한다. 이 과목은 학생들이 정보 처리 시스템의 설계, 개발 및 관리에 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있도록 합니다.																												
5	4	인공지능시스템	본 교과목에서는 인공지능을 이해하기 위한 인공지능의 개념과 지식기반 전문가 시스템, 인공지능망, 퍼지집합, 유전자 알고리즘 등 다양한 인공지능 알고리즘을 학습하고 딥러닝의 다양한 모델에 대한 이해와 학습방법 등을 다루고 이와 관련한 과제를 수행한다.																												
6	4	인터넷창업및경영(산학연계학)	IT 분야의 벤처 창업과 경영에 관련된 사항을 질의응답 방식으로 진행한다.																												
진로 및 전망	• 직접 본인의 SW융합 기술로 창업 • SW융합 분야의 스타트업 취업 • 기술 평가 회사 취업 • SW 품질 관련 회사 취업(GS 인증평가 기관 포함)																														

마이크로디그리명	사물인터넷시스템디자인	학과(전공)	전자공학, 응용소프트웨어공학																												
목적 및 필요성	- 인터넷 기술의 발달과 함께 모든 사물이 연결된 사물인터넷의 개념은 태어난 지 얼마 지나지 않았음에도 다양한 분야에서 사용되고 있으며 그 영향력을 넓혀가고 있다. - 이러한 사물인터넷의 확대는 4차산업혁명이라는 흐름과 함께 더욱 가속될 것으로 예상되며 숫자의 차이는 있지만 향후 사물인터넷에 연결된 사물의 개수가 기하급수적으로 증가하리라는 점에서는 모든 전문가들이 의견을 같이하고 있다. - 사물인터넷과 관련된 기술에는 소프트웨어공학과 전자공학을 포함하여 다양한 전공의 거의 모든 기술이 포함되지만, 간단한 아이디어와 이를 구현할 수 있는 복잡하지 않은 기술만으로도 유용한 서비스를 제공할 수 있는 것이 사실이다. - 이에 본 마이크로디그리에서는 전자공학과 응용소프트웨어공학에서 학습하는 지식을 활용하여 유용한 서비스를 제공할 수 있는 사물인터넷 시스템을 설계하고 구현할 수 있는 체계적인 프로그램을 제안한다. - 제안하는 프로그램은 사물인터넷에 연결할 수 있는 하드웨어인 사물과, 사물을 사물로 동작할 수 있도록 해주는 소프트웨어의 두 가지로 나눌 수 있다. - 하드웨어 측면에서 사물은 통신 기능을 포함하는 마이크로프로세서 또는 마이크로컨트롤러 기반의 임베디드 시스템으로 구현될 수 있다. - 소프트웨어 측면에서 사물은 데이터의 수집, 저장, 전송, 분석, 활용 등 서비스를 제공하는 데 필요한 모든 과정을 포함한다. - 뿐만 아니라 여러 사물 사이의 중개 및 조율을 담당하는 프레임워크가 포함될 수 있으며, 유용한 서비스를 제공할 수 있도록 지능적인 데이터 처리를 위해 인공지능 알고리즘 역시 적용될 수 있다. - 이에 사물로 기능하기 위한 하드웨어 설계 및 사물인터넷의 공간을 이루는 통신망과 인터넷 등의 영역을 전자공학에서, 지능적인 데이터 처리를 위한 인공지능 및 안전한 데이터 관리를 위한 보안 등의 영역을 응용소프트웨어공학에서 담당하여 학생들의 사물인터넷 시스템에 대한 이해를 높이고 이를 실제로 구현하고 실행할 수 있도록 함으로써 경쟁력 향상은 물론 지역 기업에서의 수요에 대응하고자 한다.																														
교육목표	- 사물인터넷의 구조와 동작 방식을 이해한다. - 사물인터넷 환경에서 동작하는 시스템과 이를 통해 제공할 수 있는 서비스를 설계할 수 있다. - 설계한 시스템을 구현하는데 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 기술을 학습한다.																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>SoC및디지털시스템설계(키스톤디자인)</td><td>고성능 주문형 반도체를 효율적으로 설계하기 위한 방법을 강의하며, 디지털 시스템과 하드웨어 기술 언어를 통합적으로 학습한다. 이 과정을 학습하기 위해 디지털 블록별 기능을 설계 및 검증하고, 훈련 키트를 이용하여 설계한 결과를 확인하며, 실질적인 설계 능력 배양을 위해 회로 설계 프로젝트를 수행한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>임베디드시스템과IP</td><td>임베디드 시스템은 기계나 기타 제어가 필요한 시스템에 대해, 제어를 위한 특정 기능을 수행하는 컴퓨터 시스템으로 장치 내에 존재하는 전자 시스템이다. 특정 목적을 설정하고 이를 수행하는 프로그램 코드를 작성하여 메모리에 기록하고 이를 읽어 동작 시켜보도록 한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>사물인터넷</td><td>사물인터넷이란 램, 사물 및 서비스 등의 요소가 분산된 환경에서 의도적 개입 없이 데이터 수집, 교환, 처리, 활용 등을 위해 지능적인 관계를 형성한 상태를 말한다. 본 교과목에서는 IoT 디바이스 및 플랫폼기술, IoT 연결성 제공을 위한 무선 통신 및 네트워크 기술, IoT 서비스플랫폼 기술, 빅데이터 관리 및 분석 기술 등 사물인터넷의 핵심기술인에 대해 개괄적으로 소개하고 최신 기술 동향을 다룬다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>디지털영상처리</td><td>인간의 시각 체계와 영상처리 시스템의 구조를 소개하고, 영상의 디지털화, 영상의 기하학적 변환과 합성, 그리고 영상의 화질 향상과 복원 등과 같은 기초적인 영상처리 알고리즘들을 소개하며 컴퓨터로 구현하는 기법 등도 함께 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>인공지능</td><td>지능 시스템에 대한 간단한 소개를 하며, 퍼지 논리의 기본과 신경회로망의 기본 원리 및 학습 구조 등을 다룬다. 간단한 지능 제어 시스템들의 예제들이 제시된다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>정보보안</td><td>정보보안 과목은 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 도중에 발생하는 정보의 훼손, 변조, 유출을 방지하기 위한 기술에 대하여 학습한다. 정보 보안의 주요 목표인 기밀성, 무결성, 가용성에 대하여 이해하고 효율적인 정보보안 기법에 대하여 이해한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	SoC및디지털시스템설계(키스톤디자인)	고성능 주문형 반도체를 효율적으로 설계하기 위한 방법을 강의하며, 디지털 시스템과 하드웨어 기술 언어를 통합적으로 학습한다. 이 과정을 학습하기 위해 디지털 블록별 기능을 설계 및 검증하고, 훈련 키트를 이용하여 설계한 결과를 확인하며, 실질적인 설계 능력 배양을 위해 회로 설계 프로젝트를 수행한다.	2	3	임베디드시스템과IP	임베디드 시스템은 기계나 기타 제어가 필요한 시스템에 대해, 제어를 위한 특정 기능을 수행하는 컴퓨터 시스템으로 장치 내에 존재하는 전자 시스템이다. 특정 목적을 설정하고 이를 수행하는 프로그램 코드를 작성하여 메모리에 기록하고 이를 읽어 동작 시켜보도록 한다.	3	4	사물인터넷	사물인터넷이란 램, 사물 및 서비스 등의 요소가 분산된 환경에서 의도적 개입 없이 데이터 수집, 교환, 처리, 활용 등을 위해 지능적인 관계를 형성한 상태를 말한다. 본 교과목에서는 IoT 디바이스 및 플랫폼기술, IoT 연결성 제공을 위한 무선 통신 및 네트워크 기술, IoT 서비스플랫폼 기술, 빅데이터 관리 및 분석 기술 등 사물인터넷의 핵심기술인에 대해 개괄적으로 소개하고 최신 기술 동향을 다룬다.	4	3	디지털영상처리	인간의 시각 체계와 영상처리 시스템의 구조를 소개하고, 영상의 디지털화, 영상의 기하학적 변환과 합성, 그리고 영상의 화질 향상과 복원 등과 같은 기초적인 영상처리 알고리즘들을 소개하며 컴퓨터로 구현하는 기법 등도 함께 학습한다.	5	4	인공지능	지능 시스템에 대한 간단한 소개를 하며, 퍼지 논리의 기본과 신경회로망의 기본 원리 및 학습 구조 등을 다룬다. 간단한 지능 제어 시스템들의 예제들이 제시된다.	6	4	정보보안	정보보안 과목은 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 도중에 발생하는 정보의 훼손, 변조, 유출을 방지하기 위한 기술에 대하여 학습한다. 정보 보안의 주요 목표인 기밀성, 무결성, 가용성에 대하여 이해하고 효율적인 정보보안 기법에 대하여 이해한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	SoC및디지털시스템설계(키스톤디자인)	고성능 주문형 반도체를 효율적으로 설계하기 위한 방법을 강의하며, 디지털 시스템과 하드웨어 기술 언어를 통합적으로 학습한다. 이 과정을 학습하기 위해 디지털 블록별 기능을 설계 및 검증하고, 훈련 키트를 이용하여 설계한 결과를 확인하며, 실질적인 설계 능력 배양을 위해 회로 설계 프로젝트를 수행한다.																												
2	3	임베디드시스템과IP	임베디드 시스템은 기계나 기타 제어가 필요한 시스템에 대해, 제어를 위한 특정 기능을 수행하는 컴퓨터 시스템으로 장치 내에 존재하는 전자 시스템이다. 특정 목적을 설정하고 이를 수행하는 프로그램 코드를 작성하여 메모리에 기록하고 이를 읽어 동작 시켜보도록 한다.																												
3	4	사물인터넷	사물인터넷이란 램, 사물 및 서비스 등의 요소가 분산된 환경에서 의도적 개입 없이 데이터 수집, 교환, 처리, 활용 등을 위해 지능적인 관계를 형성한 상태를 말한다. 본 교과목에서는 IoT 디바이스 및 플랫폼기술, IoT 연결성 제공을 위한 무선 통신 및 네트워크 기술, IoT 서비스플랫폼 기술, 빅데이터 관리 및 분석 기술 등 사물인터넷의 핵심기술인에 대해 개괄적으로 소개하고 최신 기술 동향을 다룬다.																												
4	3	디지털영상처리	인간의 시각 체계와 영상처리 시스템의 구조를 소개하고, 영상의 디지털화, 영상의 기하학적 변환과 합성, 그리고 영상의 화질 향상과 복원 등과 같은 기초적인 영상처리 알고리즘들을 소개하며 컴퓨터로 구현하는 기법 등도 함께 학습한다.																												
5	4	인공지능	지능 시스템에 대한 간단한 소개를 하며, 퍼지 논리의 기본과 신경회로망의 기본 원리 및 학습 구조 등을 다룬다. 간단한 지능 제어 시스템들의 예제들이 제시된다.																												
6	4	정보보안	정보보안 과목은 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 도중에 발생하는 정보의 훼손, 변조, 유출을 방지하기 위한 기술에 대하여 학습한다. 정보 보안의 주요 목표인 기밀성, 무결성, 가용성에 대하여 이해하고 효율적인 정보보안 기법에 대하여 이해한다.																												
진로 및 전망	- 사물인터넷은 IT 관련 제품을 생산하는 거의 모든 기업에서 사용하고 있거나 향후 적용을 고려하고 있는 개념으로 이는 부산 지역 기업 역시 마찬가지다. - 부산 지역 기업의 경우 그 규모가 크지 않아 독자적인 플랫폼을 구축하기는 어려움이 있으므로 부산 지역에서 요구하는 것은 간단한 사물인터넷 응용 시스템의 개발, 다른 플랫폼과의 연계 및 연동, 기존 플랫폼의 유지 및 보수 등 사물인터넷과 연관된 넓은 범위의 지식을 가진 인재를 요구하고 있다. - 사물인터넷시스템디자인 프로그램에서 목표로 하는 것은 사물인터넷의 구조와 동작 방식을 이해하고 이를 통해 간단한 시스템을 설계 및 구현할 수 있는 인재를 양성하는 것으로 이는 부산 지역 기업에서의 요구와 일치하고 있다. - 따라서 사물인터넷시스템디자인 마이크로디그리 이수생은 기업이 요구하는 지식을 체계적으로 학습할 수 있으며 이를 통해 기업과 연계하여 취업에까지 이어질 수 있다. 나아가 이는 기업의 경쟁력 향상 및 지역 사회 활성화로 이어질 것으로 기대한다. - 이를 위해서는 단순히 마이크로디그리를 이수하는 것 이외에도 이수 과정에 기업의 적극적인 참여가 요구되므로 기업과의 소통을 강화하고, 기업의 요구를 적극적으로 마이크로디그리에 반영할 수 있도록 다양한 비교과 프로그램을 병행하여 운영함으로써 성공적인 산학협력 모델로 발전시킬 수 있을 것이다.																														

마이크로디그리명	크리에이티브콘텐츠제작	학과(전공)	디지털콘텐츠학과, 영화학과																												
목적 및 필요성	• 전통적인 영상 제작으로는 다룰 수 없는 뉴미디어 제작을 아우를 수 있는 뉴미디어 제작 과정 설계의 필요성 • 새롭게 부각되는 뉴미디어 인터랙티브 영상의 전 과정을 포괄하는 새로운 과정 개발 • 프리프로덕션-프로덕션-포스트프로덕션의 전 과정을 포괄하는 과목 연계 • 영상스토리텔링과 디지털영상편집과정을 다른 교과와 연계하여 개발																														
교육목표	• 뉴미디어 인터랙티브 영상에 대한 이해 • 인터랙티브시네마를 이해하고 디지털스토리텔링을 구성하는 과정을 학습 • 프리프로덕션, 프로덕션, 포스트프로덕션 과정을 이해 • 영상스토리텔링을 이용하여 디지털영상편집 기법을 학습하고 이를 통해 영상언어를 통한 표현 능력을 기름																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>포스트프로덕션워크샵 I</td><td>영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>포스트프로덕션워크샵 II</td><td>영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>뉴미디어촬영</td><td>본 과목은 영화 촬영의 범주를 적극적으로 확대시켜 AR,VR 등을 포괄하는 뉴미디어 촬영 전반을 다룬다. 학생들은 이 과정을 통해서 변화하는 미디어 환경을 포괄할 수 있는 촬영능력을 키운다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>디지털영상편집 I</td><td>비선형 편집 시스템을 이용한 영상편집의 이론 및 실무기술을 영상촬영에서 편집 그리고 출력까지 영상제작의 전 과정을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>영상스토리작법</td><td>드라마, 다큐멘터리, 애니메이션 등 영상의 이야기 구조를 이해하고 글쓰기를 통해 한 편의 작품을 만들 수 있는 스토리를 구성 능력을 함양한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>영상제작워크숍(키스톤 디자인)</td><td>디지털카메라와 비선형 편집시스템(Nonlinear Editing System)을 활용하여 다양한 내용물의 영상을 제작한다. 특히 제작한 영상물을 이용하여 다큐멘터리 제작기법을 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	포스트프로덕션워크샵 I	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.	2	2	포스트프로덕션워크샵 II	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.	3	3	뉴미디어촬영	본 과목은 영화 촬영의 범주를 적극적으로 확대시켜 AR,VR 등을 포괄하는 뉴미디어 촬영 전반을 다룬다. 학생들은 이 과정을 통해서 변화하는 미디어 환경을 포괄할 수 있는 촬영능력을 키운다.	4	2	디지털영상편집 I	비선형 편집 시스템을 이용한 영상편집의 이론 및 실무기술을 영상촬영에서 편집 그리고 출력까지 영상제작의 전 과정을 학습한다.	5	3	영상스토리작법	드라마, 다큐멘터리, 애니메이션 등 영상의 이야기 구조를 이해하고 글쓰기를 통해 한 편의 작품을 만들 수 있는 스토리를 구성 능력을 함양한다.	6	3	영상제작워크숍(키스톤 디자인)	디지털카메라와 비선형 편집시스템(Nonlinear Editing System)을 활용하여 다양한 내용물의 영상을 제작한다. 특히 제작한 영상물을 이용하여 다큐멘터리 제작기법을 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	포스트프로덕션워크샵 I	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.																												
2	2	포스트프로덕션워크샵 II	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.																												
3	3	뉴미디어촬영	본 과목은 영화 촬영의 범주를 적극적으로 확대시켜 AR,VR 등을 포괄하는 뉴미디어 촬영 전반을 다룬다. 학생들은 이 과정을 통해서 변화하는 미디어 환경을 포괄할 수 있는 촬영능력을 키운다.																												
4	2	디지털영상편집 I	비선형 편집 시스템을 이용한 영상편집의 이론 및 실무기술을 영상촬영에서 편집 그리고 출력까지 영상제작의 전 과정을 학습한다.																												
5	3	영상스토리작법	드라마, 다큐멘터리, 애니메이션 등 영상의 이야기 구조를 이해하고 글쓰기를 통해 한 편의 작품을 만들 수 있는 스토리를 구성 능력을 함양한다.																												
6	3	영상제작워크숍(키스톤 디자인)	디지털카메라와 비선형 편집시스템(Nonlinear Editing System)을 활용하여 다양한 내용물의 영상을 제작한다. 특히 제작한 영상물을 이용하여 다큐멘터리 제작기법을 학습한다.																												
진로 및 전망	• 전통적 영상 제작 능력을 뉴미디어 제작 능력으로 연계, 발전시킬 수 있는 가능성 증대 • 점차 확장되어 가는 뉴미디어 산업 참여 가능성 증대																														

마이크로디그리명	초실감미디어콘텐츠제작	학과(전공)	영화학과																												
목적 및 필요성	- 영화학과는 2023년 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업(RIS) 부산지역혁신플랫폼 지역혁신자율과제에서 “포스트-시네마 시대 몰입형 초실감 미디어 융합 교육 및 핵심 인력 양성 사업”에 선정되어 2024학년도부터 사업 분야 관련 교육과정 개편 및 모듈형 교육과정(마이크로 디그리, 부전공 및 복수전공) 운영이 필요함 - 특히, 모듈형 교육과정(마이크로 디그리, 부전공 및 복수전공)은 5년간 추진될 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업(RIS)의 주요 성과지표 중 하나로 연차별로 마이크로 디그리, 부전공 및 복수전공을 단계적으로 운영할 필요가 있음 21세기 미디어 패러다임과 영상제작 환경 변화에 따라 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 심화교육 및 실무 역량 강화를 위한 초실감 미디어 관련 교육과정 고도화를 목적으로 함																														
교육목표	21세기 미디어 패러다임과 영상제작 환경 변화에 따라 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 심화교육 및 실무 역량 강화를 위한 초실감 미디어 관련 교육과정 고도화																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>실감미디어워크샵 I</td><td>포스트-시네마 시대 급속히 발전하고 있는 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본 개념, 발전양상, 창작원리 및 적용 기술을 이해한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>고급촬영실기(키스톤디자인)</td><td>촬영의 기초를 이수한 학생들을 대상으로 영화의 이미지를 지배하는 촬영과 조명의 미학을 분석하고 실습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>포스트프로덕션워크샵 I</td><td>영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>실감미디어워크샵II(키스톤디자인)</td><td>인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본적 이해를 바탕으로 대표적 실감 미디어 작품을 분석하고, 제작 기술 및 창작 방법론에 관해 연구한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>포스트프로덕션워크샵 II</td><td>영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>다큐멘터리영화 I</td><td>영화 카메라의 기록매체로서의 특성을 살린 논픽션 작품을 직접 기획/제작하는 과정으로 현실의 반영과 환기라는 측면에서 영화 이미지를 고찰한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	실감미디어워크샵 I	포스트-시네마 시대 급속히 발전하고 있는 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본 개념, 발전양상, 창작원리 및 적용 기술을 이해한다.	2	2	고급촬영실기(키스톤디자인)	촬영의 기초를 이수한 학생들을 대상으로 영화의 이미지를 지배하는 촬영과 조명의 미학을 분석하고 실습한다.	3	2	포스트프로덕션워크샵 I	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.	4	2	실감미디어워크샵II(키스톤디자인)	인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본적 이해를 바탕으로 대표적 실감 미디어 작품을 분석하고, 제작 기술 및 창작 방법론에 관해 연구한다.	5	2	포스트프로덕션워크샵 II	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.	6	3	다큐멘터리영화 I	영화 카메라의 기록매체로서의 특성을 살린 논픽션 작품을 직접 기획/제작하는 과정으로 현실의 반영과 환기라는 측면에서 영화 이미지를 고찰한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	실감미디어워크샵 I	포스트-시네마 시대 급속히 발전하고 있는 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본 개념, 발전양상, 창작원리 및 적용 기술을 이해한다.																												
2	2	고급촬영실기(키스톤디자인)	촬영의 기초를 이수한 학생들을 대상으로 영화의 이미지를 지배하는 촬영과 조명의 미학을 분석하고 실습한다.																												
3	2	포스트프로덕션워크샵 I	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.																												
4	2	실감미디어워크샵II(키스톤디자인)	인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어에 관한 기본적 이해를 바탕으로 대표적 실감 미디어 작품을 분석하고, 제작 기술 및 창작 방법론에 관해 연구한다.																												
5	2	포스트프로덕션워크샵 II	영화 촬영 이후의 후반작업 과정에 대해 전반적으로 살펴본다. 사운드, 편집, 특수효과 등을 익히고 영화 예고편 및 기타 홍보영상을 제작한다.																												
6	3	다큐멘터리영화 I	영화 카메라의 기록매체로서의 특성을 살린 논픽션 작품을 직접 기획/제작하는 과정으로 현실의 반영과 환기라는 측면에서 영화 이미지를 고찰한다.																												
진로 및 전망	21세기 미디어 패러다임과 영상제작 환경 변화에 따라 인터랙티브 시네마, VR, 3D 입체 영화, 버추얼 프로덕션, XR 등 뉴테크놀로지 기반 몰입형 실감 미디어 분야 진출 - Interactive Media, 3D, XR, 버추얼 프로덕션 등 몰입형 실감 미디어 기술을 활용하여 영화, 영상 콘텐츠, 게임, 공연, 전시 및 관광·MICE 분야에도 접목 가능한 융복합 콘텐츠 산업 및 관련 지능정보서비스 산업 등 융복합 분야 진출 - 급변하는 미디어 환경에 대응하기 위한 차세대 몰입형 초실감 미디어(Immersive Hyper-Realistic Media) 융합 교육 및 핵심 인력 양성의 중요성 증대 - 부산의 정책 수요에 부응하는 콘텐츠 산업의 디지털 전환(Digital Transformation: DX)을 위한 지속가능한 문화콘텐츠 디지털 전환 생태계 조성 필요성 증대																														

마이크로디그리명	운동과학및운동재활전공	학과(전공)	체육학과																												
목적 및 필요성	• 학과 내에 마이크로디그리 전공의 필요성을 인식함 • 다 학과 학생들이 자율적으로 전공을 선택할 수 있는 학교의 특성화에 부합하도록 함 • 학과의 특성화 방향에 부합되는 전공을 선택함 • 현시대적 수요에 걸맞는 운동재활 분야를 선택함																														
교육목표	• 체육학과내의 특성화 방향에 부합하는 스포츠 과학 전공분야에 대한 구체적인 소개 및 발전방향에 부합하는 전공들을 개설하여 학습하게 하고 아울러 현 시대적 수요와 감각에 맞는 운동재활 부분을 학습하는 전공과정임																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>스포츠의학(키스톤디자인)</td><td>스포츠 활동과 밀접한 관계가 있는 의학적인 기초지식과 순환, 회복, 운동적용, 운동상해 등의 기본 내용들을 학습시킨다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>운동생리학(키스톤디자인)</td><td>건강한 체력과 신체 운동과의 관계와 신체운동의 상태를 계통적으로 연구분석하고, 그 법칙성을 밝히고 서술하며 스포츠 활동에서 인체의 구조와 기능의 변화를 이해하게 한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>운동역학</td><td>인간의 움직임을 기계학, 해부학적인 측면에서 연구, 분석하여 동작을 보다 깊이 있게 이해할 수 있도록 한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>운동처방</td><td>체력향상과 건강증진을 위한 운동강도, 빈도, 시간 등의 개인치를 고려하여 처방하는 원리를 규명하며 생활체육의 과학적 접근법을 통하여 적절한 운동방법과 부하강도 정도를 이해하게 한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>필라테스재활및실기</td><td>복부의 힘과 몸의 전체적 제어력을 갖출 수 있도록 고안된 운동법으로 다양한 기구를 사용하여 몸을 균형 있게 개발해주며, 잘못된 자세를 교정해주고 육체적 생명력을 회복시켜 마음과 정신을 온화하게 하며 등길이 확대와 몸의 인신력 증대, 근육의 탄력성을 구축한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>1</td><td>인체해부학</td><td>체육학 연구의 기본이 되는 인체의 구조와 기능을 연구하여 스포츠 활동과 연구에 기초 지식을 제공하는데 있다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	스포츠의학(키스톤디자인)	스포츠 활동과 밀접한 관계가 있는 의학적인 기초지식과 순환, 회복, 운동적용, 운동상해 등의 기본 내용들을 학습시킨다.	2	2	운동생리학(키스톤디자인)	건강한 체력과 신체 운동과의 관계와 신체운동의 상태를 계통적으로 연구분석하고, 그 법칙성을 밝히고 서술하며 스포츠 활동에서 인체의 구조와 기능의 변화를 이해하게 한다.	3	2	운동역학	인간의 움직임을 기계학, 해부학적인 측면에서 연구, 분석하여 동작을 보다 깊이 있게 이해할 수 있도록 한다.	4	3	운동처방	체력향상과 건강증진을 위한 운동강도, 빈도, 시간 등의 개인치를 고려하여 처방하는 원리를 규명하며 생활체육의 과학적 접근법을 통하여 적절한 운동방법과 부하강도 정도를 이해하게 한다.	5	3	필라테스재활및실기	복부의 힘과 몸의 전체적 제어력을 갖출 수 있도록 고안된 운동법으로 다양한 기구를 사용하여 몸을 균형 있게 개발해주며, 잘못된 자세를 교정해주고 육체적 생명력을 회복시켜 마음과 정신을 온화하게 하며 등길이 확대와 몸의 인신력 증대, 근육의 탄력성을 구축한다.	6	1	인체해부학	체육학 연구의 기본이 되는 인체의 구조와 기능을 연구하여 스포츠 활동과 연구에 기초 지식을 제공하는데 있다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	스포츠의학(키스톤디자인)	스포츠 활동과 밀접한 관계가 있는 의학적인 기초지식과 순환, 회복, 운동적용, 운동상해 등의 기본 내용들을 학습시킨다.																												
2	2	운동생리학(키스톤디자인)	건강한 체력과 신체 운동과의 관계와 신체운동의 상태를 계통적으로 연구분석하고, 그 법칙성을 밝히고 서술하며 스포츠 활동에서 인체의 구조와 기능의 변화를 이해하게 한다.																												
3	2	운동역학	인간의 움직임을 기계학, 해부학적인 측면에서 연구, 분석하여 동작을 보다 깊이 있게 이해할 수 있도록 한다.																												
4	3	운동처방	체력향상과 건강증진을 위한 운동강도, 빈도, 시간 등의 개인치를 고려하여 처방하는 원리를 규명하며 생활체육의 과학적 접근법을 통하여 적절한 운동방법과 부하강도 정도를 이해하게 한다.																												
5	3	필라테스재활및실기	복부의 힘과 몸의 전체적 제어력을 갖출 수 있도록 고안된 운동법으로 다양한 기구를 사용하여 몸을 균형 있게 개발해주며, 잘못된 자세를 교정해주고 육체적 생명력을 회복시켜 마음과 정신을 온화하게 하며 등길이 확대와 몸의 인신력 증대, 근육의 탄력성을 구축한다.																												
6	1	인체해부학	체육학 연구의 기본이 되는 인체의 구조와 기능을 연구하여 스포츠 활동과 연구에 기초 지식을 제공하는데 있다.																												
진로 및 전망	• 스포츠 과학 분야는 21세기 펜데믹과 웰니스 시대에 가장 중요하게 여겨지는 산업 중 한 분야로 건강과 관계하는 모든 산업과 분야에서 중요한 전공으로 자리를 잡을 것이다. • 본 전공을 이수함으로써 건강운동관리사 (병원, 보건소 등), 운동처방사 (시체육회, 보건소, 요양원 등), 생활체육지도자 (시, 구, 군), 시체육회 및 구, 군 기관의 건강관련 산업에 진출할 수 있다. 아울러 스포츠 센터 및 헬스센터의 지도자, 프로스포츠 구단의 운동지도자 및 재활지도자로서의 역할을 수행할 수 있다. 동시에 각종 기업에 진출하여 우수한 지도자로서의 역할을 수행한다. • 시대에 걸맞는 각종 기관에서 운동지도자 및 운동재활 치료사의 역할을 수행한다.																														

마이크로디그리명	메타버스프로그래밍과정 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	게임공학과, 컴퓨터공학과																												
목적 및 필요성	• 메타버스 프로그래밍 분야에 대한 산업계의 관심 및 수요가 높아지고 있음 • 다양한 산업 분야에서 메타버스 관련 비즈니스 모델이 성장하고 있으며 관련 개발자에 대한 수요도 증가하고 있음 • 다양한 전공 배경을 가진 학생들에게 메타버스 플랫폼 관련 기술 및 프로그래밍 분야에 대한 학습 기회를 부여할 필요가 있음																														
교육목표	• 소프트웨어 개발 방법론에 대한 이해 • 알고리즘 설계와 분석에 대한 기초이론 습득 • 메타버스 관련 이론 및 제작방법에 대한 이해 • 가상현실 개발 엔진을 이용한 애플리케이션 개발 방법에 대한 이해 • 메타버스 공간을 구성하는 상호작용 메커니즘에 대한 이해 및 구현 방법 습득 • 메타버스 관련 최신 기술에 대한 이해																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>소프트웨어공학</td><td>소프트웨어 개발 방법론을 이해하고 이를 적용할 수 있는 능력을 키운다. 소프트웨어 생명주기, 구조적 설계 및 분석 기법, 각종 다이어그램 기법과 소프트웨어 테스팅의 다양한 방법들을 배운다. 프로그래밍을 하거나, 프로그래밍을 하기 위한 설계를 할 때 필요한 개념적이며 절차적인 지식에 관한 기술적 사항을 본 과목에서 제공한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>머신러닝프로그래밍</td><td>본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>메타버사이론및실습</td><td>메타버스는 현실의 나를 대리하는 아바타를 통해 일상 활동과 경제생활을 영위하는 3D 기반의 가상세계이다. 메타버스에선 가상공간과 현실 세계가 결합하여 현실이 가상공간으로까지 확장되고 있다. 본 수업에서는 메타버스가 무엇인지 이론으로 학습하며, 메타버스 플랫폼에서 실제 메타버스 제작방법을 실습으로 학습한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>VR엔진입문(Unreal)</td><td>이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>VR엔진개발 I (Unreal)</td><td>이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>VR엔진개발II(Unreal)</td><td>이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	소프트웨어공학	소프트웨어 개발 방법론을 이해하고 이를 적용할 수 있는 능력을 키운다. 소프트웨어 생명주기, 구조적 설계 및 분석 기법, 각종 다이어그램 기법과 소프트웨어 테스팅의 다양한 방법들을 배운다. 프로그래밍을 하거나, 프로그래밍을 하기 위한 설계를 할 때 필요한 개념적이며 절차적인 지식에 관한 기술적 사항을 본 과목에서 제공한다.	2	4	머신러닝프로그래밍	본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.	3	4	메타버사이론및실습	메타버스는 현실의 나를 대리하는 아바타를 통해 일상 활동과 경제생활을 영위하는 3D 기반의 가상세계이다. 메타버스에선 가상공간과 현실 세계가 결합하여 현실이 가상공간으로까지 확장되고 있다. 본 수업에서는 메타버스가 무엇인지 이론으로 학습하며, 메타버스 플랫폼에서 실제 메타버스 제작방법을 실습으로 학습한다.	4	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.	5	4	VR엔진개발 I (Unreal)	이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.	6	4	VR엔진개발II(Unreal)	이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	소프트웨어공학	소프트웨어 개발 방법론을 이해하고 이를 적용할 수 있는 능력을 키운다. 소프트웨어 생명주기, 구조적 설계 및 분석 기법, 각종 다이어그램 기법과 소프트웨어 테스팅의 다양한 방법들을 배운다. 프로그래밍을 하거나, 프로그래밍을 하기 위한 설계를 할 때 필요한 개념적이며 절차적인 지식에 관한 기술적 사항을 본 과목에서 제공한다.																												
2	4	머신러닝프로그래밍	본 교과목에서 학생은 빅데이터 플랫폼을 이용하여 빅 데이터를 수집, 관리, 라벨링 그리고 유통하는 기술을 배울 것이다. 구축된 빅데이터를 이용한 학습을 위한 모델과 Authoring Tool을 이용한 자동 라벨링을 실습한다.																												
3	4	메타버사이론및실습	메타버스는 현실의 나를 대리하는 아바타를 통해 일상 활동과 경제생활을 영위하는 3D 기반의 가상세계이다. 메타버스에선 가상공간과 현실 세계가 결합하여 현실이 가상공간으로까지 확장되고 있다. 본 수업에서는 메타버스가 무엇인지 이론으로 학습하며, 메타버스 플랫폼에서 실제 메타버스 제작방법을 실습으로 학습한다.																												
4	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.																												
5	4	VR엔진개발 I (Unreal)	이 교과목은 VR엔진입문(Unreal)의 연장선 상에 위치한 고급 과정으로, Unreal Engine의 깊은 이해와 활용법에 초점을 맞춘다. 학생들은 Unreal Engine의 고급 기능과 툴 사용법, 최적화 전략, 그리고 복잡한 VR 프로젝트의 계획 및 구현 방법에 대해 배운다. 특히 실제 프로젝트 기반의 심층적 학습을 통해 학생들은 풍부한 경험을 얻게 된다.																												
6	4	VR엔진개발II(Unreal)	이 교과목은 VR엔진개발I(Unreal)의 후속 과정으로, 더욱 심화된 Unreal Engine의 기술과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 고급 VR 콘텐츠 개발의 전략, 실제 업계의 문제점 및 해결책, 그리고 대규모 VR 프로젝트의 팀 작업에 대해 학습한다. 학생들은 VR 개발의 전반적인 흐름과 고급 개발 기술을 마스터할 기회를 얻게 된다.																												
진로 및 전망	• 메타버스 관련 콘텐츠 제작 및 개발 전 분야 • 메타버스를 활용한 다양한 산업군(교육, 훈련, 엔터테인먼트 등)																														

마이크로디그리명	반도체소재및공정기술 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	고분자나노공학과, 화학공학과, 기계공학과																												
목적 및 필요성	- 메모리 반도체, AI 반도체, 주문형 반도체 등 반도체 산업의 수요가 크게 증가함 2013년부터 부산시는 동남권을 파워반도체 특화지역으로 성장시키기 위해 노력 중 - 현재 본교의 반도체 관련 교육은 여러 학과에서 개설된 단편적인 교과목으로 운영됨. - 반도체 소재 및 공정 기술 인재양성은 고분자소재공학, 화학공학, 기계공학 등의 다양한 학문 분야가 필수적으로 융합 연계되어야 함.																														
교육목표	- 반도체 특성화 융합 교육을 통해 창의적 사고와 실무역량을 갖춘 인재 양성 - 반도체 소재, 공정 및 소자 기술을 이해하는 융합인재 양성																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>4</td><td>정보전자소재</td><td>유기 및 고분자소재에 관한 기본전공교과목을 이수한 학생들을 대상으로 전도성 유기고분자소재의 특성과 응용에 대해 학습한다. 전도성소재의 합성과 특성을 포함한 실제 산업적 활용에 대해 체계적으로 배우고, 전기전자 공학기술과의 융합에 의한 산업기술 활용에 대해 학습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>광식각공정및기초실험</td><td>반도체의 기본원리와 제조공정 기초지식과 함께 반도체칩에 새겨진 미세패턴을 형성시키는 광식각공정기술에 대하여 배우고, 포토레지스트를 사용하여 광식각 공정으로 패턴형성하는 과정을 습득하고, 형성된 패턴을 관찰하는 등 기초적인 실험을 실시해 본다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>반도체공학개론및실험</td><td>본 교과목에서는 반도체 기본 이론 및 반도체 소자의 동작 원리에 대해 학습한다. 또한, 이론 내용을 실험에 적용하여 산화물 반도체를 합성하고 특성 분석을 진행함으로써 산화물 반도체의 산화물 반도체의 다양한 특성을 이해하는 능력이 함양될 수 있도록 구성되어 있다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>반도체소재시뮬레이션 및실습</td><td>본 수업은 반도체와 관련된 다양한 화학 소재들의 물성과 역학을 컴퓨터 프로그램으로 시뮬레이션하고 예측하는 것을 다룬다. 이를 위해 필요한 분자 시뮬레이션 이론 (분자동역학, DFT 등)에 대해 배우고, 실제로 반도체 소재의 역학을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써, 반도체 관련 계산화학 영역에 대해 이해한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>정밀측정및실습(키스톤 디자인)</td><td>공학적 계측과 계측시스템의 동작 원리에 대한 기본적 배경 지식을 이해하고 설계에서 계측 시스템과 계측시험 계획에 대한 기본적 원리를 제공한다. 공학적 응용에서 가장 중요한 물리적 법칙과 실제 응용 기법을 확립한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>금형설계</td><td>금형(다이 혹은 몰드)은 프레스 또는 사출기를 이용하여 공업용 소재를 이용하여 산업용부품을 만들기 위하여 특별히 제작한 도구이다. 성공적인 프라스틱 제품을 얻기 위하여 몰드설계는 소재의 선택과 해석, 성형의 종류 및 원리, 몰드의 구조를 이해하는 것이 중요하다. 몰드와 마찬가지로 고도의 기술을 이용하여 다이를 통해 만드는 제품은 단순히 종이 클립으로부터 복잡한 형상에 이르기 까지 그 범위가 다양하다. 본 과목은 금형의 설계순서, 부품의 제조 공정, 성형 특성, 금형의 종류와 구성요소, 등에 대한 기본 원리를 강의하고 금형설계 해석 도구를 사용하여 최적의 금형 설계를 행할 수 있는 능력을 배양한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	4	정보전자소재	유기 및 고분자소재에 관한 기본전공교과목을 이수한 학생들을 대상으로 전도성 유기고분자소재의 특성과 응용에 대해 학습한다. 전도성소재의 합성과 특성을 포함한 실제 산업적 활용에 대해 체계적으로 배우고, 전기전자 공학기술과의 융합에 의한 산업기술 활용에 대해 학습한다.	2	4	광식각공정및기초실험	반도체의 기본원리와 제조공정 기초지식과 함께 반도체칩에 새겨진 미세패턴을 형성시키는 광식각공정기술에 대하여 배우고, 포토레지스트를 사용하여 광식각 공정으로 패턴형성하는 과정을 습득하고, 형성된 패턴을 관찰하는 등 기초적인 실험을 실시해 본다.	3	4	반도체공학개론및실험	본 교과목에서는 반도체 기본 이론 및 반도체 소자의 동작 원리에 대해 학습한다. 또한, 이론 내용을 실험에 적용하여 산화물 반도체를 합성하고 특성 분석을 진행함으로써 산화물 반도체의 산화물 반도체의 다양한 특성을 이해하는 능력이 함양될 수 있도록 구성되어 있다.	4	4	반도체소재시뮬레이션 및실습	본 수업은 반도체와 관련된 다양한 화학 소재들의 물성과 역학을 컴퓨터 프로그램으로 시뮬레이션하고 예측하는 것을 다룬다. 이를 위해 필요한 분자 시뮬레이션 이론 (분자동역학, DFT 등)에 대해 배우고, 실제로 반도체 소재의 역학을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써, 반도체 관련 계산화학 영역에 대해 이해한다.	5	3	정밀측정및실습(키스톤 디자인)	공학적 계측과 계측시스템의 동작 원리에 대한 기본적 배경 지식을 이해하고 설계에서 계측 시스템과 계측시험 계획에 대한 기본적 원리를 제공한다. 공학적 응용에서 가장 중요한 물리적 법칙과 실제 응용 기법을 확립한다.	6	3	금형설계	금형(다이 혹은 몰드)은 프레스 또는 사출기를 이용하여 공업용 소재를 이용하여 산업용부품을 만들기 위하여 특별히 제작한 도구이다. 성공적인 프라스틱 제품을 얻기 위하여 몰드설계는 소재의 선택과 해석, 성형의 종류 및 원리, 몰드의 구조를 이해하는 것이 중요하다. 몰드와 마찬가지로 고도의 기술을 이용하여 다이를 통해 만드는 제품은 단순히 종이 클립으로부터 복잡한 형상에 이르기 까지 그 범위가 다양하다. 본 과목은 금형의 설계순서, 부품의 제조 공정, 성형 특성, 금형의 종류와 구성요소, 등에 대한 기본 원리를 강의하고 금형설계 해석 도구를 사용하여 최적의 금형 설계를 행할 수 있는 능력을 배양한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	4	정보전자소재	유기 및 고분자소재에 관한 기본전공교과목을 이수한 학생들을 대상으로 전도성 유기고분자소재의 특성과 응용에 대해 학습한다. 전도성소재의 합성과 특성을 포함한 실제 산업적 활용에 대해 체계적으로 배우고, 전기전자 공학기술과의 융합에 의한 산업기술 활용에 대해 학습한다.																												
2	4	광식각공정및기초실험	반도체의 기본원리와 제조공정 기초지식과 함께 반도체칩에 새겨진 미세패턴을 형성시키는 광식각공정기술에 대하여 배우고, 포토레지스트를 사용하여 광식각 공정으로 패턴형성하는 과정을 습득하고, 형성된 패턴을 관찰하는 등 기초적인 실험을 실시해 본다.																												
3	4	반도체공학개론및실험	본 교과목에서는 반도체 기본 이론 및 반도체 소자의 동작 원리에 대해 학습한다. 또한, 이론 내용을 실험에 적용하여 산화물 반도체를 합성하고 특성 분석을 진행함으로써 산화물 반도체의 산화물 반도체의 다양한 특성을 이해하는 능력이 함양될 수 있도록 구성되어 있다.																												
4	4	반도체소재시뮬레이션 및실습	본 수업은 반도체와 관련된 다양한 화학 소재들의 물성과 역학을 컴퓨터 프로그램으로 시뮬레이션하고 예측하는 것을 다룬다. 이를 위해 필요한 분자 시뮬레이션 이론 (분자동역학, DFT 등)에 대해 배우고, 실제로 반도체 소재의 역학을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써, 반도체 관련 계산화학 영역에 대해 이해한다.																												
5	3	정밀측정및실습(키스톤 디자인)	공학적 계측과 계측시스템의 동작 원리에 대한 기본적 배경 지식을 이해하고 설계에서 계측 시스템과 계측시험 계획에 대한 기본적 원리를 제공한다. 공학적 응용에서 가장 중요한 물리적 법칙과 실제 응용 기법을 확립한다.																												
6	3	금형설계	금형(다이 혹은 몰드)은 프레스 또는 사출기를 이용하여 공업용 소재를 이용하여 산업용부품을 만들기 위하여 특별히 제작한 도구이다. 성공적인 프라스틱 제품을 얻기 위하여 몰드설계는 소재의 선택과 해석, 성형의 종류 및 원리, 몰드의 구조를 이해하는 것이 중요하다. 몰드와 마찬가지로 고도의 기술을 이용하여 다이를 통해 만드는 제품은 단순히 종이 클립으로부터 복잡한 형상에 이르기 까지 그 범위가 다양하다. 본 과목은 금형의 설계순서, 부품의 제조 공정, 성형 특성, 금형의 종류와 구성요소, 등에 대한 기본 원리를 강의하고 금형설계 해석 도구를 사용하여 최적의 금형 설계를 행할 수 있는 능력을 배양한다.																												
진로 및 전망	- 반도체 칩메이커 및 후공정 기업의 개발 및 공정 엔지니어 - 반도체 전후공정 고분자 소재 및 부품 개발자 - 반도체 분야 기본 이론과 소재/공정 기술을 겸비한 반도체공학기술자																														

마이크로디그리명	스마트IT제조디지털트윈 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	로봇자동화공학과, 게임공학과																												
목적 및 필요성	- 인공지능, 지능형 로봇, 스마트 공장 등 제4차 산업혁명을 주도하는 산업의 발전과 비대면 산업의 성장에 따라 스마트IT제조기술의 디지털 대전환 필요성이 높아짐 - 디지털 트윈은 사물인터넷(IoT), 확장현실기술(XR), 인공지능(AI) 기술과 접목하여 시스템 수준에서 센서/IoT 기기, 데이터 분석, 데이터 스토리지 및 머신 러닝(ML)을 통합 가능한 핵심 기술임 - 부산 지역의 제조 산업의 경우 디지털 트윈에 대한 이해도와 대응 수준이 낮음 디지털 트윈의 중요성을 인지하고 있으나 필요한 지식, 역량 및 인적 자원이 부족 - 지능형 물류 시스템 등 스마트IT제조기술 디지털 트윈을 위해 빅데이터, 인공지능, 로봇, 사물인터넷 등 융합 역량을 갖춘 지역 맞춤형 인재 양성이 필요함																														
교육목표	- 디지털 기반 스마트IT제조기술을 위한 디지털 트윈 전문 인력 양성 - 프로젝트 기반 학습을 통해 문제 해결과 협업 능력을 갖춘 실무형 인재 양성 - 인공지능, 로봇, 가상현실, VR 등 디지털 트윈 기반 융합 역량 교육																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3D프린팅</td><td>본 과정은 3D프린팅의 이론 및 실습에 대한 교육과정이다. 학생들에게 3D프린팅의 원리, 프로세스, 제조 응용 등에 대한 이론을 교육하고, 3D프린팅 실습 과정을 통하여 엔지니어링 설계 교육에 3D프린팅 이해와 응용력 향상을 목적으로 한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>로봇CAD응용및실습</td><td>로봇 운동역학과 기구학에 대한 이론적인 내용을 기초로 각종 다양한 로봇들의 기구 메커니즘 해석과 설계 기술을 다루며, CAD 응용 소프트웨어의 운용법과 이를 바탕으로 각종 로봇 기구 설계 도면의 작성법을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>로봇인공지능및실습</td><td>본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>게임엔진입문(Unity)</td><td>이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>게임엔진개발 I (Unity)</td><td>이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>VR엔진입문(Unreal)</td><td>이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	3D프린팅	본 과정은 3D프린팅의 이론 및 실습에 대한 교육과정이다. 학생들에게 3D프린팅의 원리, 프로세스, 제조 응용 등에 대한 이론을 교육하고, 3D프린팅 실습 과정을 통하여 엔지니어링 설계 교육에 3D프린팅 이해와 응용력 향상을 목적으로 한다.	2	3	로봇CAD응용및실습	로봇 운동역학과 기구학에 대한 이론적인 내용을 기초로 각종 다양한 로봇들의 기구 메커니즘 해석과 설계 기술을 다루며, CAD 응용 소프트웨어의 운용법과 이를 바탕으로 각종 로봇 기구 설계 도면의 작성법을 학습한다.	3	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.	4	2	게임엔진입문(Unity)	이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.	5	2	게임엔진개발 I (Unity)	이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.	6	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	3D프린팅	본 과정은 3D프린팅의 이론 및 실습에 대한 교육과정이다. 학생들에게 3D프린팅의 원리, 프로세스, 제조 응용 등에 대한 이론을 교육하고, 3D프린팅 실습 과정을 통하여 엔지니어링 설계 교육에 3D프린팅 이해와 응용력 향상을 목적으로 한다.																												
2	3	로봇CAD응용및실습	로봇 운동역학과 기구학에 대한 이론적인 내용을 기초로 각종 다양한 로봇들의 기구 메커니즘 해석과 설계 기술을 다루며, CAD 응용 소프트웨어의 운용법과 이를 바탕으로 각종 로봇 기구 설계 도면의 작성법을 학습한다.																												
3	3	로봇인공지능및실습	본 교과목은 인공지능에 대한 기본 이론을 바탕으로 카메라 및 라이다 등 지능형 로봇에 사용되는 다양한 센서 사용법을 학습함으로써 지능형 로봇 구동에 필요한 요소기술을 학습한다.																												
4	2	게임엔진입문(Unity)	이 과목에서는 게임 개발의 핵심 구성 요소인 게임 엔진의 기본 원리와 기능에 대해 학습한다. 특히 Unity 게임 엔진을 중심으로 기본적인 게임 제작 워크플로우, 3D/2D 그래픽 처리, 물리 시뮬레이션, 오디오 관리 등의 주요 기능과 특징을 실습과 함께 학습하게 된다. 이 과목을 통해 학생들은 Unity 게임 엔진의 기본적인 사용 방법과 게임 개발의 기초를 익히게 된다.																												
5	2	게임엔진개발 I (Unity)	이 과목은 "게임엔진입문(Unity)"과목을 선행으로 하며, Unity 게임 엔진의 중급 개발 기술과 방법에 대한 학습을 제공한다. 프로그래밍에 중점을 두어, Unity에서 사용하는 C# 스크립팅, 중급 애니메이션, 물리 및 인공지능 기능의 구현 방법 등에 대한 심층적인 지식을 습득할 수 있다. 학습 내용을 기반으로 다양한 게임 프로젝트의 구현이 가능하며, "게임엔진개발II(Unity)"로의 진행을 위한 중요한 기초를 마련한다.																												
6	3	VR엔진입문(Unreal)	이 교과목은 Unreal Engine을 중심으로 가상 현실 개발의 기본을 학습한다. 학생들은 Unreal Engine의 기본 사용법과 VR 콘텐츠 개발의 원리를 배우게 된다. 또한, 간단한 VR 프로젝트를 생성하고 실행하는 방법도 함께 익힌다. 이 과정을 통해 학생들은 이론적 지식 뿐만 아니라 실제 프로젝트 개발에 필요한 경험도 쌓게 된다.																												
진로 및 전망	- 디지털 트윈은 사물인터넷(IoT), 확장현실기술(XR), 인공지능(AI) 기술과 접목하여 시스템 수준에서 센서/IoT 기기, 데이터 분석 및 시뮬레이션을 통합할 수 있는 핵심 기술임 - 인공지능·로봇·스마트팩토리 등 제4차 산업혁명을 주도하는 산업의 발전과 비대면 산업의 성장에 따라 스마트IT제조 기술 관련 산업에 진출 가능																														

마이크로디그리명	글로벌스마트관광 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	호텔·컨벤션경영학과, 국제관광경영학과																												
목적 및 필요성	- 부산시에서 7대 전략산업 중 하나로 글로벌 관광을 선택한 만큼 외래 관광객들을 유치하기 위한 상품 및 서비스를 기획하고 홍보, 관리할 수 있는 글로벌 시장에 대한 이해도가 높은 인재가 요구됨 - 부산의 국제관광도시 선정 등의 국제적인 이벤트 유치 가능성을 염두에 두었을 때 부산에 유입될 해외 관광객 숫자는 증가할 예정이며 이에 따른 글로벌 인재 양성에 대한 중요성이 대두되며 관련 일자리 또한 증가할 것으로 기대됨 - 관광산업 내 디지털전환(DX)의 요구 및 스마트폰 이용을 중심으로 한 현 글로벌 관광 시장의 패러다임에 맞춰 관광객의 편의성을 증대시킬 수 있는 스마트 기반 및 정보 서비스를 제공을 위한 스마트 관광 관련 전문가 양성이 필요함																														
교육목표	- 글로벌 관광객 유치를 위한 글로벌 호스피탈리티 산업에 대한 트렌드 및 다문화에 대한 이해도를 심층화 - 다양한 4차 산업 기반 ICT기술 활용에 글로벌 관광객들의 경험을 강화 및 확대시키고 관광상품과 관광지의 경쟁력 강화를 위한 전략에 대한 전문성 증대																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>호텔관광영어</td><td>본 교과목에서는 현대산업에서 사용되는 영어 회화 기술을 학습하고자 한다. 수업에서는 영어로 듣기, 말하기, 발표 기술등을 습득하고 연습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>서비스경영론</td><td>서비스의 개념과 특징에 대한 이해를 통해, 호텔외식 기업과 고객 간의 관계에 있어서 발생하는 제반 문제점을 서비스경영측면에서 접근하여, 서비스 기업의 질적 향상을 위한 성공 요인을 연구하게 된다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>호텔컨벤션마케팅 I</td><td>호텔컨벤션마케팅 I & II는 마케팅 전반에 대한 개념 및 트렌드 그리고 미시 및 거시 환경에 대한 분석과 함께 호텔 컨벤션 산업에 마케팅 이론을 적용함으로써 산업의 형태, 규모, 특성과 시장조사 방법, 시장광고 등에 관한 분석 이론과 사례를 중심으로 학습하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>헬스투어리즘</td><td>국내외 건강과 힐링을 주제로 하는 다양한 관광상품의 현황과 사례를 통한 건강 중심의 관광콘텐츠 개발방안을 학습한다. 특히, 의료관광, 헬스 투어, 치유 중심의 관광활동을 중심으로 하는 상품개발 및 경영관리에 요구되는 능력을 배양한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>스마트관광론</td><td>최근 관광산업은 4차산업혁명 관련 정보통신기술의 발전으로 야기된 디지털 혁명으로 인해 스마트관광으로의 패러다임의 변화를 경험하고 있다. 본 교과목은 이와 같은 패러다임의 변화 과정에 대한 고찰과 함께 정보통신기술의 적용과 함께 야기되는 다양한 이슈들을 관광객 관점과 관광상품/서비스 공급업자들의 관점에서 고찰함으로써 관광객들의 의사결정과 기억에 남는 경험에 도움을 줄 수 있는 통찰력을 기르는데 목적을 둔다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>관광기업경영전략(키스톤디자인)</td><td>본 교과목은 학생들이 관광기업의 경영자로서의 관점과 역량을 키울 수 있도록 하는데 목적이 있다. 특히, 관광기업의 시장 환경과 기업의 내부역량에 대한 분석을 통해 경쟁우위를 창출해 내기 위한 일련의 과정에 대한 이해를 돕기 위한 과목이다. 이를 위해 본 수업에서는 이론과 다양한 사례연구를 통해, 전략 및 전략경영의 개념에 대한 소개와 아울러 전략의 수립과 실행에 대한 구체적인 절차와 방법을 제시한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	호텔관광영어	본 교과목에서는 현대산업에서 사용되는 영어 회화 기술을 학습하고자 한다. 수업에서는 영어로 듣기, 말하기, 발표 기술등을 습득하고 연습한다.	2	2	서비스경영론	서비스의 개념과 특징에 대한 이해를 통해, 호텔외식 기업과 고객 간의 관계에 있어서 발생하는 제반 문제점을 서비스경영측면에서 접근하여, 서비스 기업의 질적 향상을 위한 성공 요인을 연구하게 된다.	3	3	호텔컨벤션마케팅 I	호텔컨벤션마케팅 I & II는 마케팅 전반에 대한 개념 및 트렌드 그리고 미시 및 거시 환경에 대한 분석과 함께 호텔 컨벤션 산업에 마케팅 이론을 적용함으로써 산업의 형태, 규모, 특성과 시장조사 방법, 시장광고 등에 관한 분석 이론과 사례를 중심으로 학습하고자 한다.	4	3	헬스투어리즘	국내외 건강과 힐링을 주제로 하는 다양한 관광상품의 현황과 사례를 통한 건강 중심의 관광콘텐츠 개발방안을 학습한다. 특히, 의료관광, 헬스 투어, 치유 중심의 관광활동을 중심으로 하는 상품개발 및 경영관리에 요구되는 능력을 배양한다.	5	3	스마트관광론	최근 관광산업은 4차산업혁명 관련 정보통신기술의 발전으로 야기된 디지털 혁명으로 인해 스마트관광으로의 패러다임의 변화를 경험하고 있다. 본 교과목은 이와 같은 패러다임의 변화 과정에 대한 고찰과 함께 정보통신기술의 적용과 함께 야기되는 다양한 이슈들을 관광객 관점과 관광상품/서비스 공급업자들의 관점에서 고찰함으로써 관광객들의 의사결정과 기억에 남는 경험에 도움을 줄 수 있는 통찰력을 기르는데 목적을 둔다.	6	3	관광기업경영전략(키스톤디자인)	본 교과목은 학생들이 관광기업의 경영자로서의 관점과 역량을 키울 수 있도록 하는데 목적이 있다. 특히, 관광기업의 시장 환경과 기업의 내부역량에 대한 분석을 통해 경쟁우위를 창출해 내기 위한 일련의 과정에 대한 이해를 돕기 위한 과목이다. 이를 위해 본 수업에서는 이론과 다양한 사례연구를 통해, 전략 및 전략경영의 개념에 대한 소개와 아울러 전략의 수립과 실행에 대한 구체적인 절차와 방법을 제시한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	호텔관광영어	본 교과목에서는 현대산업에서 사용되는 영어 회화 기술을 학습하고자 한다. 수업에서는 영어로 듣기, 말하기, 발표 기술등을 습득하고 연습한다.																												
2	2	서비스경영론	서비스의 개념과 특징에 대한 이해를 통해, 호텔외식 기업과 고객 간의 관계에 있어서 발생하는 제반 문제점을 서비스경영측면에서 접근하여, 서비스 기업의 질적 향상을 위한 성공 요인을 연구하게 된다.																												
3	3	호텔컨벤션마케팅 I	호텔컨벤션마케팅 I & II는 마케팅 전반에 대한 개념 및 트렌드 그리고 미시 및 거시 환경에 대한 분석과 함께 호텔 컨벤션 산업에 마케팅 이론을 적용함으로써 산업의 형태, 규모, 특성과 시장조사 방법, 시장광고 등에 관한 분석 이론과 사례를 중심으로 학습하고자 한다.																												
4	3	헬스투어리즘	국내외 건강과 힐링을 주제로 하는 다양한 관광상품의 현황과 사례를 통한 건강 중심의 관광콘텐츠 개발방안을 학습한다. 특히, 의료관광, 헬스 투어, 치유 중심의 관광활동을 중심으로 하는 상품개발 및 경영관리에 요구되는 능력을 배양한다.																												
5	3	스마트관광론	최근 관광산업은 4차산업혁명 관련 정보통신기술의 발전으로 야기된 디지털 혁명으로 인해 스마트관광으로의 패러다임의 변화를 경험하고 있다. 본 교과목은 이와 같은 패러다임의 변화 과정에 대한 고찰과 함께 정보통신기술의 적용과 함께 야기되는 다양한 이슈들을 관광객 관점과 관광상품/서비스 공급업자들의 관점에서 고찰함으로써 관광객들의 의사결정과 기억에 남는 경험에 도움을 줄 수 있는 통찰력을 기르는데 목적을 둔다.																												
6	3	관광기업경영전략(키스톤디자인)	본 교과목은 학생들이 관광기업의 경영자로서의 관점과 역량을 키울 수 있도록 하는데 목적이 있다. 특히, 관광기업의 시장 환경과 기업의 내부역량에 대한 분석을 통해 경쟁우위를 창출해 내기 위한 일련의 과정에 대한 이해를 돕기 위한 과목이다. 이를 위해 본 수업에서는 이론과 다양한 사례연구를 통해, 전략 및 전략경영의 개념에 대한 소개와 아울러 전략의 수립과 실행에 대한 구체적인 절차와 방법을 제시한다.																												
진로 및 전망	- 글로벌/스마트관광 관련 분야 취업 - 호텔관광 분야 관련 취업 확대																														

마이크로디그리명	맞춤형바이오-디지털헬스케어 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	바이오의약공학과, 바이오헬스혁신융합대학																												
목적 및 필요성	- 바이오헬스산업은 의약품, 의료기기 등의 제조업과 디지털 헬스케어 등의 서비스업을 포함하는 산업이며, 생명공학 및 의·약학 지식에 기초하여 인체에 사용되는 제품생산 또는 서비스 제공 - 정부는 바이오헬스산업을 차세대 주력산업으로 중점 육성하고자 함. 현재 정부는 수준별 인재 중 석·박사 중심으로 지원하고 있으나, 인재 수급 안정화를 위해 학부 수준의 인력양성 또한 필요함 - 바이오헬스산업의 급성장으로 인력 수요가 빠르게 증가하고 있으나, 인력 수요-공급 간의 미스매치 심화. 전 세계적으로 확장되고 있는 디지털-바이오 융복합 분야 선도를 위한 바이오헬스산업 분야 전문 인재 양성 필요 - 마이크로디그리 개발 목적: 산학프로젝트를 통한 실무경험을 바탕으로 바이오헬스산업 분야 기업에 즉시 투입될 수 있는 기업 맞춤형 R&D 인력양성																														
교육목표	- 빅데이터 기반 셀프메디케이션 개념 활용을 위한 빅데이터 분야의 기본적 이해 도모 - 셀프메디케이션 개념, 3D 바이오프린팅, 오가노이드 활용 역량 강화 - 부울경 지역 바이오헬스산업 분야 기업들의 수요를 반영한 산학프로젝트 수행 역량 강화																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>바이오나노공학</td><td>바이오나노공학은 바이오기술(BT)에 나노기술(NT)을 접합한 대표적 융합분야로서 새로운 연구분야와 기술을 포함한다. 개념, 종류와 약물전달시스템, 나노 바이오센서, 칩 등 다양한 응용분야와 나아가 새로운 신기술 및 방법 등의 최신 연구 동향을 소개한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>Bioinformatics</td><td>DNA/RNA 서열, 단백질 서열 및 활성 정보의 검색 및 분석을 비롯하여 생물학 연구자료의 검색, 분석 및 정보 발굴과 의미를 파악하고 활용하는 방법을 이해한다. 또한 생물정보분야의 최근 연구 동향과 연구결과에 대해 다룬다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>바이오-디지털헬스케어</td><td>부울경 지역 바이오헬스산업 분야 기업들의 수요를 반영한 산학프로젝트 교과목의 효과적인 설계 및 실행을 통해, 졸업 후 해당 기업에 즉시 투입될 수 있는 기업 맞춤형 R&D 인력양성을 목표로 한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>빅데이터통계학 (바이오헬스혁신융합대학)</td><td>빅데이터의 개념과 특성을 이해하고 이를 바탕으로 빅데이터의 효과적 활용을 위한 통계 분석 방법에 대해 기본 원리와 활용 방법에 대해 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3</td><td>헬스케어빅데이터구조 (바이오헬스혁신융합대학)</td><td>빅데이터 개념과 R을 활용한 빅데이터 분석법, 데이터 시각화를 다룸으로써 학생들의 헬스케어 빅데이터 분석력을 제고한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>바이오헬스케어빅데이터분석개론 (바이오헬스혁신융합대학)</td><td>바이오헬스케어 분야에 필요한 빅데이터 분석개론 및 적용 가능 사례를 학습하고 데이터 실습을 진행하여 실제 현장의 문제 해결 역량을 키운다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	3	바이오나노공학	바이오나노공학은 바이오기술(BT)에 나노기술(NT)을 접합한 대표적 융합분야로서 새로운 연구분야와 기술을 포함한다. 개념, 종류와 약물전달시스템, 나노 바이오센서, 칩 등 다양한 응용분야와 나아가 새로운 신기술 및 방법 등의 최신 연구 동향을 소개한다.	2	4	Bioinformatics	DNA/RNA 서열, 단백질 서열 및 활성 정보의 검색 및 분석을 비롯하여 생물학 연구자료의 검색, 분석 및 정보 발굴과 의미를 파악하고 활용하는 방법을 이해한다. 또한 생물정보분야의 최근 연구 동향과 연구결과에 대해 다룬다.	3	4	바이오-디지털헬스케어	부울경 지역 바이오헬스산업 분야 기업들의 수요를 반영한 산학프로젝트 교과목의 효과적인 설계 및 실행을 통해, 졸업 후 해당 기업에 즉시 투입될 수 있는 기업 맞춤형 R&D 인력양성을 목표로 한다.	4	3	빅데이터통계학 (바이오헬스혁신융합대학)	빅데이터의 개념과 특성을 이해하고 이를 바탕으로 빅데이터의 효과적 활용을 위한 통계 분석 방법에 대해 기본 원리와 활용 방법에 대해 학습한다.	5	3	헬스케어빅데이터구조 (바이오헬스혁신융합대학)	빅데이터 개념과 R을 활용한 빅데이터 분석법, 데이터 시각화를 다룸으로써 학생들의 헬스케어 빅데이터 분석력을 제고한다.	6	3	바이오헬스케어빅데이터분석개론 (바이오헬스혁신융합대학)	바이오헬스케어 분야에 필요한 빅데이터 분석개론 및 적용 가능 사례를 학습하고 데이터 실습을 진행하여 실제 현장의 문제 해결 역량을 키운다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	3	바이오나노공학	바이오나노공학은 바이오기술(BT)에 나노기술(NT)을 접합한 대표적 융합분야로서 새로운 연구분야와 기술을 포함한다. 개념, 종류와 약물전달시스템, 나노 바이오센서, 칩 등 다양한 응용분야와 나아가 새로운 신기술 및 방법 등의 최신 연구 동향을 소개한다.																												
2	4	Bioinformatics	DNA/RNA 서열, 단백질 서열 및 활성 정보의 검색 및 분석을 비롯하여 생물학 연구자료의 검색, 분석 및 정보 발굴과 의미를 파악하고 활용하는 방법을 이해한다. 또한 생물정보분야의 최근 연구 동향과 연구결과에 대해 다룬다.																												
3	4	바이오-디지털헬스케어	부울경 지역 바이오헬스산업 분야 기업들의 수요를 반영한 산학프로젝트 교과목의 효과적인 설계 및 실행을 통해, 졸업 후 해당 기업에 즉시 투입될 수 있는 기업 맞춤형 R&D 인력양성을 목표로 한다.																												
4	3	빅데이터통계학 (바이오헬스혁신융합대학)	빅데이터의 개념과 특성을 이해하고 이를 바탕으로 빅데이터의 효과적 활용을 위한 통계 분석 방법에 대해 기본 원리와 활용 방법에 대해 학습한다.																												
5	3	헬스케어빅데이터구조 (바이오헬스혁신융합대학)	빅데이터 개념과 R을 활용한 빅데이터 분석법, 데이터 시각화를 다룸으로써 학생들의 헬스케어 빅데이터 분석력을 제고한다.																												
6	3	바이오헬스케어빅데이터분석개론 (바이오헬스혁신융합대학)	바이오헬스케어 분야에 필요한 빅데이터 분석개론 및 적용 가능 사례를 학습하고 데이터 실습을 진행하여 실제 현장의 문제 해결 역량을 키운다.																												
진로 및 전망	- 다양한 바이오헬스산업 분야 중 특히 빅데이터 기반 소비자 수요 예측, 셀프메디케이션 관련 제품 및 서비스, 3D 바이오프린팅 및 오가노이드 활용과 관련한 기업으로의 진출에 큰 경쟁력을 갖추 - 부울경 지역 바이오헬스산업 분야 기업들의 수요를 반영하는 산학프로젝트 발굴 및 수행을 통한 기업 맞춤형 R&D 인력양성 -> 졸업 후 해당 기업에 즉시 투입 - 본 마이크로디그리 과정 이수 학생 중 일부는 자연스럽게 학·석사 연계 과정으로 진학하여 고급 R&D 인력으로 성장																														

마이크로디그리명	스마트라이프케어 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	임상병리학과, 의생명공학과, 바이오헬스혁신융합대학																												
목적 및 필요성	• ‘스마트라이프케어’산업분야 진출을 위한 전문인력 양성과정 필요 • 맞춤형료(personalized medicine)에서 정밀의료(precision medicine)로 변화하는 헬스케어 패러다임에 대응하는 바이오보건의료 인재 필요 • 스마트디지털헬스 의료기기의 검증 및 인허가 전문인력 필요 • 현재의 학과구조로는 스마트라이프케어 전문가의 양성에 한계가 있어 체계적인 전문인력양성 교육을 위한 융합형 학과구조 개편 요구 - 임상병리학과, 의생명공학과, 바이오헬스혁신융합대학과의 콜라보체계 구축을 통한 융합인재 양성 필요 - 융합 특성화 프로그램 개설을 통한 교육수요자 선택권 향상 - 산업체 전문가가 참여하는 교육운영공동체 구성 및 현장맞춤형 실무형교육과정 운영 필요																														
교육목표	• 임상병리학과, 의생명공학과, 바이오헬스혁신융합대학과 융합교육과정을 개발하여 스마트라이프케어 분야의 창의적 융합인재 양성 • 스마트헬스케어제품의 품질책임자, 제조전문가, 정밀의료전문가 및 디지털헬스 의료기기RA전문가 양성 및 현장실무형 맞춤인재 양성																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>임상조직학</td><td>해부학적 각 조직의 구조적 특징과 기능의 차이를 익힌다. 임상학적인 조직의 특징을 학습함으로써 진단을 위한 기초지식을 함양한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>진단세포학</td><td>인체 각 부위의 특징적인 세포의 구조와 특징을 익히고 질병의 세포학적 진단을 위한 표본의 채취, 제작, 판독 등에 필요한 이론을 공부한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>생체분자진단공학</td><td>인류가 겪고 있는 수많은 질병을 미리 예측하고, 조기진단할 뿐더러 효율적인 치료를 위해 분자진단의 핵심인 유전자 증폭기술(PCR)과 염기서열 결정법의 기본 원리 및 응용 기법을 배우고, 바이러스나 세균에 감염된 생체(사람과 동물)의 타액, 혈액 등에서 질병 감염 여부를 확인할 수 있는 다양한 진단 방법들을 배운다. 또한, 분자진단 공학 기술이 적용되고 있는 사례들을 통해 의학 진단 분야 및 연관 직업을 희망하는 학생들이 기본적으로 갖추어야 할 핵심 분자진단 기술과 지식을 다루고자 함.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>인체생리제어공학</td><td>공학, 의학, 생리학, 생명공학, 스마트바이오헬스공학 그리고 의생명공학이 접목된 광범위한 학문으로써 인체 구성요소인 세포에서 기관계의 기능적 이해 및 항상성 유지기작을 이해를 통해 인체 대사를 개발, 생리활성 소재, 인체장애 및 질병극복을 위한 의약품 소재개발, 의료정보, 의료기기, 의료기기의 인터페이스, 광범위한 초음파 응용기기, 방사선 장비에 대한 이론적인 지식을 습득하고 생체의용재료, 생체역학 강의를 통해 수학함으로써 인체생리에 대한 전문인으로서 기본적인 소양을 갖추는데 있다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>-</td><td>의료기기규제과학 (RA)전문가과정 I (바이오헬스혁신융합대학)</td><td>세계 의료기기 인허가 시스템을 이해할 수 있다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>-</td><td>의료기기규제과학 (RA)전문가과정 II (바이오헬스혁신융합대학)</td><td>국내 의료기기에 관한 주요 정책과 인허가 시스템을 이해할 수 있다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	2	임상조직학	해부학적 각 조직의 구조적 특징과 기능의 차이를 익힌다. 임상학적인 조직의 특징을 학습함으로써 진단을 위한 기초지식을 함양한다.	2	3	진단세포학	인체 각 부위의 특징적인 세포의 구조와 특징을 익히고 질병의 세포학적 진단을 위한 표본의 채취, 제작, 판독 등에 필요한 이론을 공부한다.	3	2	생체분자진단공학	인류가 겪고 있는 수많은 질병을 미리 예측하고, 조기진단할 뿐더러 효율적인 치료를 위해 분자진단의 핵심인 유전자 증폭기술(PCR)과 염기서열 결정법의 기본 원리 및 응용 기법을 배우고, 바이러스나 세균에 감염된 생체(사람과 동물)의 타액, 혈액 등에서 질병 감염 여부를 확인할 수 있는 다양한 진단 방법들을 배운다. 또한, 분자진단 공학 기술이 적용되고 있는 사례들을 통해 의학 진단 분야 및 연관 직업을 희망하는 학생들이 기본적으로 갖추어야 할 핵심 분자진단 기술과 지식을 다루고자 함.	4	3	인체생리제어공학	공학, 의학, 생리학, 생명공학, 스마트바이오헬스공학 그리고 의생명공학이 접목된 광범위한 학문으로써 인체 구성요소인 세포에서 기관계의 기능적 이해 및 항상성 유지기작을 이해를 통해 인체 대사를 개발, 생리활성 소재, 인체장애 및 질병극복을 위한 의약품 소재개발, 의료정보, 의료기기, 의료기기의 인터페이스, 광범위한 초음파 응용기기, 방사선 장비에 대한 이론적인 지식을 습득하고 생체의용재료, 생체역학 강의를 통해 수학함으로써 인체생리에 대한 전문인으로서 기본적인 소양을 갖추는데 있다.	5	-	의료기기규제과학 (RA)전문가과정 I (바이오헬스혁신융합대학)	세계 의료기기 인허가 시스템을 이해할 수 있다.	6	-	의료기기규제과학 (RA)전문가과정 II (바이오헬스혁신융합대학)	국내 의료기기에 관한 주요 정책과 인허가 시스템을 이해할 수 있다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	2	임상조직학	해부학적 각 조직의 구조적 특징과 기능의 차이를 익힌다. 임상학적인 조직의 특징을 학습함으로써 진단을 위한 기초지식을 함양한다.																												
2	3	진단세포학	인체 각 부위의 특징적인 세포의 구조와 특징을 익히고 질병의 세포학적 진단을 위한 표본의 채취, 제작, 판독 등에 필요한 이론을 공부한다.																												
3	2	생체분자진단공학	인류가 겪고 있는 수많은 질병을 미리 예측하고, 조기진단할 뿐더러 효율적인 치료를 위해 분자진단의 핵심인 유전자 증폭기술(PCR)과 염기서열 결정법의 기본 원리 및 응용 기법을 배우고, 바이러스나 세균에 감염된 생체(사람과 동물)의 타액, 혈액 등에서 질병 감염 여부를 확인할 수 있는 다양한 진단 방법들을 배운다. 또한, 분자진단 공학 기술이 적용되고 있는 사례들을 통해 의학 진단 분야 및 연관 직업을 희망하는 학생들이 기본적으로 갖추어야 할 핵심 분자진단 기술과 지식을 다루고자 함.																												
4	3	인체생리제어공학	공학, 의학, 생리학, 생명공학, 스마트바이오헬스공학 그리고 의생명공학이 접목된 광범위한 학문으로써 인체 구성요소인 세포에서 기관계의 기능적 이해 및 항상성 유지기작을 이해를 통해 인체 대사를 개발, 생리활성 소재, 인체장애 및 질병극복을 위한 의약품 소재개발, 의료정보, 의료기기, 의료기기의 인터페이스, 광범위한 초음파 응용기기, 방사선 장비에 대한 이론적인 지식을 습득하고 생체의용재료, 생체역학 강의를 통해 수학함으로써 인체생리에 대한 전문인으로서 기본적인 소양을 갖추는데 있다.																												
5	-	의료기기규제과학 (RA)전문가과정 I (바이오헬스혁신융합대학)	세계 의료기기 인허가 시스템을 이해할 수 있다.																												
6	-	의료기기규제과학 (RA)전문가과정 II (바이오헬스혁신융합대학)	국내 의료기기에 관한 주요 정책과 인허가 시스템을 이해할 수 있다.																												
진로 및 전망	• 정밀의료 분야: 기존의 평균적이고 일률적인 의료의 한계를 극복하기 위한 개인맞춤의학 업무 인재를 필요로 하며 특히 정밀의료 연구, NGS, 동반진단 분야 등의 선도인력이 필요 • 제조전문가 분야: 스마트헬스케어와 체외진단의료기기의 GMP 기반 제품 생산 전문가로 품질책임자 필요 • 디지털헬스 의료기기 RA 분야: 포스트코로나 시대를 맞이해 변화된 환경에 대응하는 어려움 속에서도 기술혁신과 지속성장에서 선도역할을 할 수 있는 의료기기 규제과학 전문 핵심 인재 필요																														

마이크로디그리명	지역사회안전문제해결리빙랩 [지방대학활성화사업]	학과(전공)	소방방재행정학과, 평생교육·청소년상담학과, 경찰행정학과																												
목적 및 필요성	- 일상의 삶이 안전과 밀접하게 관련되면서 이에 대한 사람들의 관심은 더욱 증대 - 위험 발생 이후 개인의 문제는 사회문제로 이어지지만, 개인의 문제 단계에서 이를 해결할 수 있는 전문인력의 부족과 자원봉사자들의 역량 한계 - 따라서 우리 대학 학생의 안전의식 고취 및 안전관리 역량 함양을 통해 지역사회의 위기를 관리하고 지원할 수 있는 전문가를 양성하고자 함																														
교육목표	- 위기관리 능력을 구비한 전문인 양성 - 전공 교육과정을 통한 생활안전 대응력 강화 - 지역사회 위기 및 안전에 대한 관심 증대 및 사회문제 해결 역량 증진																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>재난예방환경설계</td><td>재난예방환경설계는 일상 생활 속 재난 및 안전의 위험성을 이해하고, 각종 재해에 대응할 수 있는 대안탐색과 재난상황에서의 대응 역량 증진을 위한 환경설계를 실제로 수행하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>인명구조론</td><td>인명구조론은 현대 사회에서 증가하는 소방 응급구조 수요에 따라서 소방공무원이 지녀야 할 전문적인 지식과 기술 차원에서 응급구조 이론과 실습에 대해서 배우고, 이를 위해 응급구조 이론, 응급구조 장비, 응급구조 기술, 인명구조 관련 법률 등을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>상담이론과실제</td><td>이 교과는 상담의 과정과 현상을 설명하고 이해하는 주요 개념과 원리를 탐구하고, 상담관련 학자들의 이론의 상세 내용을 파악함으로써 실제 상담전문가로서 전공능력과 자질을 갖추도록 하는데 초점을 맞추었다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>집단상담(키스톤디자인)</td><td>집단의 특성과 집단 역동의 전개과정을 응용하여 상담을 희망하는 청소년들을 소규모 집단으로 구성하여 그들이 안고 있는 문제와 궁극증을 효과적으로 해결할 수 있도록 하는 집단상담의 기본 개념, 원리, 방법을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>범죄인프로파일링(키스톤디자인)</td><td>범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>과학수사론</td><td>과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	재난예방환경설계	재난예방환경설계는 일상 생활 속 재난 및 안전의 위험성을 이해하고, 각종 재해에 대응할 수 있는 대안탐색과 재난상황에서의 대응 역량 증진을 위한 환경설계를 실제로 수행하고자 한다.	2	2	인명구조론	인명구조론은 현대 사회에서 증가하는 소방 응급구조 수요에 따라서 소방공무원이 지녀야 할 전문적인 지식과 기술 차원에서 응급구조 이론과 실습에 대해서 배우고, 이를 위해 응급구조 이론, 응급구조 장비, 응급구조 기술, 인명구조 관련 법률 등을 학습한다.	3	1	상담이론과실제	이 교과는 상담의 과정과 현상을 설명하고 이해하는 주요 개념과 원리를 탐구하고, 상담관련 학자들의 이론의 상세 내용을 파악함으로써 실제 상담전문가로서 전공능력과 자질을 갖추도록 하는데 초점을 맞추었다.	4	2	집단상담(키스톤디자인)	집단의 특성과 집단 역동의 전개과정을 응용하여 상담을 희망하는 청소년들을 소규모 집단으로 구성하여 그들이 안고 있는 문제와 궁극증을 효과적으로 해결할 수 있도록 하는 집단상담의 기본 개념, 원리, 방법을 학습한다.	5	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.	6	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																												
1	1	재난예방환경설계	재난예방환경설계는 일상 생활 속 재난 및 안전의 위험성을 이해하고, 각종 재해에 대응할 수 있는 대안탐색과 재난상황에서의 대응 역량 증진을 위한 환경설계를 실제로 수행하고자 한다.																												
2	2	인명구조론	인명구조론은 현대 사회에서 증가하는 소방 응급구조 수요에 따라서 소방공무원이 지녀야 할 전문적인 지식과 기술 차원에서 응급구조 이론과 실습에 대해서 배우고, 이를 위해 응급구조 이론, 응급구조 장비, 응급구조 기술, 인명구조 관련 법률 등을 학습한다.																												
3	1	상담이론과실제	이 교과는 상담의 과정과 현상을 설명하고 이해하는 주요 개념과 원리를 탐구하고, 상담관련 학자들의 이론의 상세 내용을 파악함으로써 실제 상담전문가로서 전공능력과 자질을 갖추도록 하는데 초점을 맞추었다.																												
4	2	집단상담(키스톤디자인)	집단의 특성과 집단 역동의 전개과정을 응용하여 상담을 희망하는 청소년들을 소규모 집단으로 구성하여 그들이 안고 있는 문제와 궁극증을 효과적으로 해결할 수 있도록 하는 집단상담의 기본 개념, 원리, 방법을 학습한다.																												
5	2	범죄인프로파일링(키스톤디자인)	범죄수사의 기본원칙, 수사, 첩보, 변사자 검시, 임검 및 현장 감식, 범죄감식, 수사 활동의 방법, 체포 및 조사, 수사서류작성 뿐만 아니라범죄자 프로파일링 등 전문화되는 수사기법들에 대한 이해를 높일 수 있는 교과목입니다.																												
6	2	과학수사론	과학수사론은 범죄를 수사하고 해결하기 위해 과학적 원리와 기술을 적용하는 종합 학문입니다. 과학수사 전문가는 범죄 현장에서 물리적 증거를 수집하고 보존합니다. 여기에는 혈흔, 머리카락, 섬유질, 무기 등과 같은 항목이 포함될 수 있습니다. 증거의 적절한 수집과 보존은 법정에서 증거의 무결성과 증거능력을 보장하는 데 매우 중요합니다.																												
진로 및 전망	- 평생교육·청소년상담학과, 경찰행정학과, 소방방재행정학과의 3개 학과 학과구조 맞춤형 취업지원 시스템 구축 및 운영으로 인한 자격증 취득 강화 - 공공기관(경찰, 소방, 상당교육 등) 분야 뿐만 아니라 민간영역으로의 진출 확대 모색 - 비교과 프로그램을 활용한 학과구조 맞춤형 창업 지원시스템 구축																														

마이크로디그리명	ESG환경	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제고를 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 기업이 경영 과정에서 환경에 미치는 영향, 기업이 사용하는 자원과 에너지, 제품 생산 과정의 폐기물, 기후변화의 주요 원인으로 알려져 있는 온실가스, 탄소 배출량, 자원의 재활용, 처리 건전성 등에 대해 이해하고, 이를 바탕으로 4차 산업혁명 시대의 사회수요 지향에 부응하는 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>인간과피복환경</td><td>인간의 생활과 밀접한 피복환경과 이와 관련한 피복의 쾌적성 및 안정성에 대하여 이해하고, 인간-피복-환경이라는 시스템 하에서 이들 상호 관련성에 대한 기초적 이론을 습득하며, 실제 의생활에서의 적용 사례를 중심으로 환경의 적응, 오염성, 안정성 등에 대하여 학습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>환경과방사능</td><td>방사선은 진단과 치료, 의약품 개발 뿐만 아니라 산업적으로도 광범위하게 활용되고 있다. 그에 따른 방사선에 대한 제대로 된 이해가 절실하다. 특히 방사선으로부터 우리가 살고 있는 환경을 안전하고 쾌적하게 지키기 위한 방법도 같이 알아본다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>지속가능한포스트AI의 힘</td><td>본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>지구인을위한AX바데메 쿨</td><td>본 교과목은 AX(Anthropocene transformation)을 대비하고 성장과 탈성장의 한계를 극복할 수 있는 콜라보 수행 조건과 방식을 학습한다. 아울러 이론적 앞에서 벗어나 실천적 앞과 실행적 앞의 관점에서 전 지구적 환경과 생태 문제를 자각하는 과정을 거쳐 인류의 보편적 이념을 구현하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>한국의생물과식품</td><td>현대 생명과학의 최근 흐름을 파악하게 하고 그 실험적 방법론을 익혀 21세기 최첨단 생명과학의 학문적, 산업적, 그리고 사회정치적 중요성을 이해하도록 하는 강의이다. 또한 교양과목인 만큼 생물의 유전자에서부터 생화학, 생물물리학, 발달생물학, 행동 신경생물학, 생태학, 생물정보학에 이르는 다양한 주제를 고르게 소개하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>산업생태계의이해</td><td>스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>지구환경과지속가능발전</td><td>글로벌화의 지속과 함께 환경과 자원문제는 한 국가에 국한하지 않고 전지구적으로 영향을 미친다. 이에 대한 대응방안도 지구 전체의 관점에서 강구되어야 한다. 본 교과목은 개별국가뿐만 아니라 지구적 관점에서 환경문제의 원인과 종류, 대안을 학습하는 한편 환경과 경제, 사회 발전의 조화를 목표로 하는 지속가능한 발전 개념과 현안, 바람직한 해결방안에 대하여 논의한다. 또한 동물을 포함한 생태계의 지속성 유지와 인간의 사회경제적 활동과의 관계 정립에 대하여서도 고찰한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>친환경주거시설에대한 이해</td><td>평생 80% 이상의 시간을 보내는 건축물에서 건강에 영향을 주는 요소와 해결방법 등을 강의하고, 일상생활에서의 에너지 절약은 물론 신재생에너지 이용방법 등에 대해 주시시켜 건강한 삶과 에너지 절약 방법을 논한다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>커리어자원관리및수리 능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>부산과세계</td><td>이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	인간과피복환경	인간의 생활과 밀접한 피복환경과 이와 관련한 피복의 쾌적성 및 안정성에 대하여 이해하고, 인간-피복-환경이라는 시스템 하에서 이들 상호 관련성에 대한 기초적 이론을 습득하며, 실제 의생활에서의 적용 사례를 중심으로 환경의 적응, 오염성, 안정성 등에 대하여 학습한다.	2	1	환경과방사능	방사선은 진단과 치료, 의약품 개발 뿐만 아니라 산업적으로도 광범위하게 활용되고 있다. 그에 따른 방사선에 대한 제대로 된 이해가 절실하다. 특히 방사선으로부터 우리가 살고 있는 환경을 안전하고 쾌적하게 지키기 위한 방법도 같이 알아본다.	3	1	지속가능한포스트AI의 힘	본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.	4	2	지구인을위한AX바데메 쿨	본 교과목은 AX(Anthropocene transformation)을 대비하고 성장과 탈성장의 한계를 극복할 수 있는 콜라보 수행 조건과 방식을 학습한다. 아울러 이론적 앞에서 벗어나 실천적 앞과 실행적 앞의 관점에서 전 지구적 환경과 생태 문제를 자각하는 과정을 거쳐 인류의 보편적 이념을 구현하고자 한다.	5	1	한국의생물과식품	현대 생명과학의 최근 흐름을 파악하게 하고 그 실험적 방법론을 익혀 21세기 최첨단 생명과학의 학문적, 산업적, 그리고 사회정치적 중요성을 이해하도록 하는 강의이다. 또한 교양과목인 만큼 생물의 유전자에서부터 생화학, 생물물리학, 발달생물학, 행동 신경생물학, 생태학, 생물정보학에 이르는 다양한 주제를 고르게 소개하고자 한다.	6	2	산업생태계의이해	스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.	7	2	지구환경과지속가능발전	글로벌화의 지속과 함께 환경과 자원문제는 한 국가에 국한하지 않고 전지구적으로 영향을 미친다. 이에 대한 대응방안도 지구 전체의 관점에서 강구되어야 한다. 본 교과목은 개별국가뿐만 아니라 지구적 관점에서 환경문제의 원인과 종류, 대안을 학습하는 한편 환경과 경제, 사회 발전의 조화를 목표로 하는 지속가능한 발전 개념과 현안, 바람직한 해결방안에 대하여 논의한다. 또한 동물을 포함한 생태계의 지속성 유지와 인간의 사회경제적 활동과의 관계 정립에 대하여서도 고찰한다.	8	2	친환경주거시설에대한 이해	평생 80% 이상의 시간을 보내는 건축물에서 건강에 영향을 주는 요소와 해결방법 등을 강의하고, 일상생활에서의 에너지 절약은 물론 신재생에너지 이용방법 등에 대해 주시시켜 건강한 삶과 에너지 절약 방법을 논한다.	9	2	커리어자원관리및수리 능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.	10	2	부산과세계	이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	인간과피복환경	인간의 생활과 밀접한 피복환경과 이와 관련한 피복의 쾌적성 및 안정성에 대하여 이해하고, 인간-피복-환경이라는 시스템 하에서 이들 상호 관련성에 대한 기초적 이론을 습득하며, 실제 의생활에서의 적용 사례를 중심으로 환경의 적응, 오염성, 안정성 등에 대하여 학습한다.																																												
2	1	환경과방사능	방사선은 진단과 치료, 의약품 개발 뿐만 아니라 산업적으로도 광범위하게 활용되고 있다. 그에 따른 방사선에 대한 제대로 된 이해가 절실하다. 특히 방사선으로부터 우리가 살고 있는 환경을 안전하고 쾌적하게 지키기 위한 방법도 같이 알아본다.																																												
3	1	지속가능한포스트AI의 힘	본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.																																												
4	2	지구인을위한AX바데메 쿨	본 교과목은 AX(Anthropocene transformation)을 대비하고 성장과 탈성장의 한계를 극복할 수 있는 콜라보 수행 조건과 방식을 학습한다. 아울러 이론적 앞에서 벗어나 실천적 앞과 실행적 앞의 관점에서 전 지구적 환경과 생태 문제를 자각하는 과정을 거쳐 인류의 보편적 이념을 구현하고자 한다.																																												
5	1	한국의생물과식품	현대 생명과학의 최근 흐름을 파악하게 하고 그 실험적 방법론을 익혀 21세기 최첨단 생명과학의 학문적, 산업적, 그리고 사회정치적 중요성을 이해하도록 하는 강의이다. 또한 교양과목인 만큼 생물의 유전자에서부터 생화학, 생물물리학, 발달생물학, 행동 신경생물학, 생태학, 생물정보학에 이르는 다양한 주제를 고르게 소개하고자 한다.																																												
6	2	산업생태계의이해	스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.																																												
7	2	지구환경과지속가능발전	글로벌화의 지속과 함께 환경과 자원문제는 한 국가에 국한하지 않고 전지구적으로 영향을 미친다. 이에 대한 대응방안도 지구 전체의 관점에서 강구되어야 한다. 본 교과목은 개별국가뿐만 아니라 지구적 관점에서 환경문제의 원인과 종류, 대안을 학습하는 한편 환경과 경제, 사회 발전의 조화를 목표로 하는 지속가능한 발전 개념과 현안, 바람직한 해결방안에 대하여 논의한다. 또한 동물을 포함한 생태계의 지속성 유지와 인간의 사회경제적 활동과의 관계 정립에 대하여서도 고찰한다.																																												
8	2	친환경주거시설에대한 이해	평생 80% 이상의 시간을 보내는 건축물에서 건강에 영향을 주는 요소와 해결방법 등을 강의하고, 일상생활에서의 에너지 절약은 물론 신재생에너지 이용방법 등에 대해 주시시켜 건강한 삶과 에너지 절약 방법을 논한다.																																												
9	2	커리어자원관리및수리 능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
10	2	부산과세계	이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰																																												
진로 및 전망	• '제4차 산업혁명 시대 지역사회와 기업이 요구하는 ESG경영 분야의 기초 능력 함양을 통해 지속가능한 ESG경영 기업의 수요에 부응하는 인재 양성에 기여 • 기업의 사회적 책임과 환경문제에 대한 시사점을 바탕으로 안정적인 기업경영 기반을 조성함으로써 기업의 가치를 지속가능한 방향으로 발전시키는데 기여 • 대학의 체계적인 ESG 마이크로디그리 과정 도입을 통해 기업 가치의 재발견과 지속가능한 기업 생태계 안정화에 기여																																														

마이크로디그리명	ESG사회	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 기업의 사회적 책임 수행 여부와 인권, 지역사회 기여, 노동자의 처우, 다양성 존중, 기업 연계 지역사회 또는 기관 등에 대한 영향을 포괄하는 다양한 요소에 대해 이해하며, 4차 산업혁명 시대의 사회수요 지향에 부응하는 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>노동을위한법률</td><td>본 과목에서는 노동을 하는 근로자를 보호하기 위한 법률 중에서 헌법의 노동3권을 중심으로 하여 근로기준법, 노동조합 및 노동관계조정법, 기간제법, 파견법 등 대학생이 아르바이트를 할 때 필요한 법률과 취업을 하여 직장생활을 할 때 필요로 하는 법률을 중심으로 살펴 본다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>다문화교육의이해와실천</td><td>본 교과는 다양한 사회구성원들이 가진 인종, 종교, 가치관, 문화 등에 대한 감수성이 부족한 학생들에게 한국 다문화사회화의 과정과 사회통합이론, 차별과 배제로 인한 사회 갈등 사례, 다문화교육 현장의 현황과 문제점 분석, 차이를 존중하는 다문화교육의 방법 등에 대한 지식과 기술을 제공함으로써, 다름이 차별로 이어지는 문제를 개선하고 사회적 가치를 창출할 수 있는 다문화적 역량을 함양할 수 있음</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>다양성과사회</td><td>이 강좌에서는 우리 사회에서 주목되는 정상성, 표준, 평균의 의미를 되짚고, 사회구성원들의 다양성과 차이에 주목하면서 세상을 이해하고자 시도한다. 개인의 다양성을 인정받지 못하는 사회현상과 개인적 경험을 돌아보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견의 장벽으로부터 자유로운 사회를 만들기 위한 이야기를 나눈다. 또한, 공간, 시설, 대중문화, 제도, 교육에서의 'Barrier Free' 접근을 살펴보고, 남아 있는 장벽을 깨기 위한 방법을 탐색한다. 이 강의를 통해 수강생들은 자신과 타인을 수용하고, 다양성이 존중받는 사회문화를 형성하기 위한 기초소양을 기르게 될 것이다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>모두를위한인권이야기</td><td>우리 사회의 정상과 표준으로 정립된 가치들을 점검하고, 이로부터 형성된 성, 문화, 지역, 장애, 세대, 빈곤 등에 관한 사회적 선입견과 개인적 편견을 파악하여, 인간으로서의 존엄과 가치를 실현하고 확대하는 역량을 습득한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>인권을통해보는전문직윤리</td><td>인간 공동체를 위해 전문 지식과 기술을 어떻게 사용할 것이며, 이들을 필요로 하는 다양한 사람들과의 사이에서 발생할 수 있는 갈등에 어떻게 대처할 것인가의 문제를 다루는 전문직 윤리는 전문직이 추구하는 가치체계와 밀접하게 관련된다. 특히 사람들과 직접 만나서 이들의 문제를 다루어야 하는 사회과학 내 전문직은 공통적으로 인권중심의 가치를 핵심으로 한다. 본 교과목은 사람들의 다양한 삶에 공감하면서 사람으로서의 보편적 권리인 인권에 대한 통찰력을 바탕으로 전문직 윤리를 이해함으로써 학생들이 앞으로 배울 전공 지식과 기술 활용의 방향성을 성찰하고 다양한 타인과 장벽 없는(barrier free) 소통을 할 수 있는 역량을 키우도록 하는데 목적을 둔다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>노인을위한나라</td><td>이 강좌의 목적은 초고령사회를 앞둔 한국 특히 부산에서 노인층을 대상으로 한 지역사회서비스를 개발·운영 평가하는데 있어 필요한 역량을 갖춘 인재를 양성을 위한 기초를 다지는데 있다. 이를 위해 노인을 위한 공공서비스의 의미와 목적에 대해 역사적/이론적/정책적 관점으로 조망한다. 그리고 각종 공공기관에서 제공하는 노인서비스의 유형과 특성 그리고 방법에 대해 논의한다. 이를 통해 궁극적으로 한국형 커뮤니티 케어의 확장을 위한 이론과 실재를 학습한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>다문화의이해</td><td>현대가 되어 급격히 늘어나고 있는 다문화 가정, 하지만 이것은 현대에만 일어난 일이 아니었다. 그 역사를 알아보고 다양한 문화에 대한 편견과 차별의식을 없애고 같은 인간으로서 더불어 사는 의의와 가치를 모색한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>포스트휴먼의이해</td><td>본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>커리어의사소통및문제해결능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>커리어자기개발및조직이해능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	노동을위한법률	본 과목에서는 노동을 하는 근로자를 보호하기 위한 법률 중에서 헌법의 노동3권을 중심으로 하여 근로기준법, 노동조합 및 노동관계조정법, 기간제법, 파견법 등 대학생이 아르바이트를 할 때 필요한 법률과 취업을 하여 직장생활을 할 때 필요로 하는 법률을 중심으로 살펴 본다.	2	1	다문화교육의이해와실천	본 교과는 다양한 사회구성원들이 가진 인종, 종교, 가치관, 문화 등에 대한 감수성이 부족한 학생들에게 한국 다문화사회화의 과정과 사회통합이론, 차별과 배제로 인한 사회 갈등 사례, 다문화교육 현장의 현황과 문제점 분석, 차이를 존중하는 다문화교육의 방법 등에 대한 지식과 기술을 제공함으로써, 다름이 차별로 이어지는 문제를 개선하고 사회적 가치를 창출할 수 있는 다문화적 역량을 함양할 수 있음	3	1	다양성과사회	이 강좌에서는 우리 사회에서 주목되는 정상성, 표준, 평균의 의미를 되짚고, 사회구성원들의 다양성과 차이에 주목하면서 세상을 이해하고자 시도한다. 개인의 다양성을 인정받지 못하는 사회현상과 개인적 경험을 돌아보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견의 장벽으로부터 자유로운 사회를 만들기 위한 이야기를 나눈다. 또한, 공간, 시설, 대중문화, 제도, 교육에서의 'Barrier Free' 접근을 살펴보고, 남아 있는 장벽을 깨기 위한 방법을 탐색한다. 이 강의를 통해 수강생들은 자신과 타인을 수용하고, 다양성이 존중받는 사회문화를 형성하기 위한 기초소양을 기르게 될 것이다.	4	1	모두를위한인권이야기	우리 사회의 정상과 표준으로 정립된 가치들을 점검하고, 이로부터 형성된 성, 문화, 지역, 장애, 세대, 빈곤 등에 관한 사회적 선입견과 개인적 편견을 파악하여, 인간으로서의 존엄과 가치를 실현하고 확대하는 역량을 습득한다.	5	1	인권을통해보는전문직윤리	인간 공동체를 위해 전문 지식과 기술을 어떻게 사용할 것이며, 이들을 필요로 하는 다양한 사람들과의 사이에서 발생할 수 있는 갈등에 어떻게 대처할 것인가의 문제를 다루는 전문직 윤리는 전문직이 추구하는 가치체계와 밀접하게 관련된다. 특히 사람들과 직접 만나서 이들의 문제를 다루어야 하는 사회과학 내 전문직은 공통적으로 인권중심의 가치를 핵심으로 한다. 본 교과목은 사람들의 다양한 삶에 공감하면서 사람으로서의 보편적 권리인 인권에 대한 통찰력을 바탕으로 전문직 윤리를 이해함으로써 학생들이 앞으로 배울 전공 지식과 기술 활용의 방향성을 성찰하고 다양한 타인과 장벽 없는(barrier free) 소통을 할 수 있는 역량을 키우도록 하는데 목적을 둔다.	6	2	노인을위한나라	이 강좌의 목적은 초고령사회를 앞둔 한국 특히 부산에서 노인층을 대상으로 한 지역사회서비스를 개발·운영 평가하는데 있어 필요한 역량을 갖춘 인재를 양성을 위한 기초를 다지는데 있다. 이를 위해 노인을 위한 공공서비스의 의미와 목적에 대해 역사적/이론적/정책적 관점으로 조망한다. 그리고 각종 공공기관에서 제공하는 노인서비스의 유형과 특성 그리고 방법에 대해 논의한다. 이를 통해 궁극적으로 한국형 커뮤니티 케어의 확장을 위한 이론과 실재를 학습한다.	7	2	다문화의이해	현대가 되어 급격히 늘어나고 있는 다문화 가정, 하지만 이것은 현대에만 일어난 일이 아니었다. 그 역사를 알아보고 다양한 문화에 대한 편견과 차별의식을 없애고 같은 인간으로서 더불어 사는 의의와 가치를 모색한다.	8	2	포스트휴먼의이해	본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.	9	2	커리어의사소통및문제해결능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.	10	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	노동을위한법률	본 과목에서는 노동을 하는 근로자를 보호하기 위한 법률 중에서 헌법의 노동3권을 중심으로 하여 근로기준법, 노동조합 및 노동관계조정법, 기간제법, 파견법 등 대학생이 아르바이트를 할 때 필요한 법률과 취업을 하여 직장생활을 할 때 필요로 하는 법률을 중심으로 살펴 본다.																																												
2	1	다문화교육의이해와실천	본 교과는 다양한 사회구성원들이 가진 인종, 종교, 가치관, 문화 등에 대한 감수성이 부족한 학생들에게 한국 다문화사회화의 과정과 사회통합이론, 차별과 배제로 인한 사회 갈등 사례, 다문화교육 현장의 현황과 문제점 분석, 차이를 존중하는 다문화교육의 방법 등에 대한 지식과 기술을 제공함으로써, 다름이 차별로 이어지는 문제를 개선하고 사회적 가치를 창출할 수 있는 다문화적 역량을 함양할 수 있음																																												
3	1	다양성과사회	이 강좌에서는 우리 사회에서 주목되는 정상성, 표준, 평균의 의미를 되짚고, 사회구성원들의 다양성과 차이에 주목하면서 세상을 이해하고자 시도한다. 개인의 다양성을 인정받지 못하는 사회현상과 개인적 경험을 돌아보고, 문화적 배경, 세대, 지역, 장애, 언어, 편견의 장벽으로부터 자유로운 사회를 만들기 위한 이야기를 나눈다. 또한, 공간, 시설, 대중문화, 제도, 교육에서의 'Barrier Free' 접근을 살펴보고, 남아 있는 장벽을 깨기 위한 방법을 탐색한다. 이 강의를 통해 수강생들은 자신과 타인을 수용하고, 다양성이 존중받는 사회문화를 형성하기 위한 기초소양을 기르게 될 것이다.																																												
4	1	모두를위한인권이야기	우리 사회의 정상과 표준으로 정립된 가치들을 점검하고, 이로부터 형성된 성, 문화, 지역, 장애, 세대, 빈곤 등에 관한 사회적 선입견과 개인적 편견을 파악하여, 인간으로서의 존엄과 가치를 실현하고 확대하는 역량을 습득한다.																																												
5	1	인권을통해보는전문직윤리	인간 공동체를 위해 전문 지식과 기술을 어떻게 사용할 것이며, 이들을 필요로 하는 다양한 사람들과의 사이에서 발생할 수 있는 갈등에 어떻게 대처할 것인가의 문제를 다루는 전문직 윤리는 전문직이 추구하는 가치체계와 밀접하게 관련된다. 특히 사람들과 직접 만나서 이들의 문제를 다루어야 하는 사회과학 내 전문직은 공통적으로 인권중심의 가치를 핵심으로 한다. 본 교과목은 사람들의 다양한 삶에 공감하면서 사람으로서의 보편적 권리인 인권에 대한 통찰력을 바탕으로 전문직 윤리를 이해함으로써 학생들이 앞으로 배울 전공 지식과 기술 활용의 방향성을 성찰하고 다양한 타인과 장벽 없는(barrier free) 소통을 할 수 있는 역량을 키우도록 하는데 목적을 둔다.																																												
6	2	노인을위한나라	이 강좌의 목적은 초고령사회를 앞둔 한국 특히 부산에서 노인층을 대상으로 한 지역사회서비스를 개발·운영 평가하는데 있어 필요한 역량을 갖춘 인재를 양성을 위한 기초를 다지는데 있다. 이를 위해 노인을 위한 공공서비스의 의미와 목적에 대해 역사적/이론적/정책적 관점으로 조망한다. 그리고 각종 공공기관에서 제공하는 노인서비스의 유형과 특성 그리고 방법에 대해 논의한다. 이를 통해 궁극적으로 한국형 커뮤니티 케어의 확장을 위한 이론과 실재를 학습한다.																																												
7	2	다문화의이해	현대가 되어 급격히 늘어나고 있는 다문화 가정, 하지만 이것은 현대에만 일어난 일이 아니었다. 그 역사를 알아보고 다양한 문화에 대한 편견과 차별의식을 없애고 같은 인간으로서 더불어 사는 의의와 가치를 모색한다.																																												
8	2	포스트휴먼의이해	본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.																																												
9	2	커리어의사소통및문제해결능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
10	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
진로 및 전망	• '제4차 산업혁명 시대 지역사회와 기업이 요구하는 ESG경영 분야의 기초 능력 함양을 통해 지속가능한 ESG경영 기업의 수요에 부응하는 인재 양성에 기여 • 기업의 사회적 책임과 환경문제에 대한 시사점을 바탕으로 안정적인 기업경영 기반을 조성함으로써 기업의 가치를 지속가능한 방향으로 발전시키는데 기여 • 대학의 체계적인 ESG 마이크로디그리 과정 도입을 통해 기업 가치의 재발견과 지속가능한 기업 생태계 안정화에 기여																																														

마이크로디그리명	ESG거버넌스	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 기업 경영의 투명성, 의사결정 과정, 기업구조, 인사, 경영정책 등이 민주적으로 책임성 있게 운영되는지 판단하는 요소에 대해 이해하고, 4차 산업혁명 시대의 사회수요 지향에 부응하는 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>글로벌시대의경영학산책</td><td>경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>미래경영의길잡이</td><td>본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업이 정신 등의 주제를 다룬다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>스마트경영과e비즈니스</td><td>e-비즈니스는 인터넷/웹을 기반으로 한 새로운 부의 창출의 근원으로서 스마트 경영의 기본 인프라로 정착되고 있다. 본 교과목에서 스마트경영의 관점에서 e비즈니스의 역할과 그 활용방안의 학습을 통하여 e비즈니스에 대한 이해를 향상시킨다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>기업과회계정보</td><td>기업과 회계정보는 회계학의 전반을 개략적으로 살펴보고자 하는 회계학의 입문 과정이다. 회계학은 기업에 관한 정보를 생산해서, 이용하는 방법을 연구하는 분야이다. 21세기는 정보화 시대이다. 기업과 회계정보는 이러한 정보화 시대에 기업의 정보를 다루는 분야이다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>창업가정신과비즈니스모델</td><td>현재는 창조경제의 시대정신을 담고 있다. 이에 창의적인 사고에 따른 초연결사회의 주인의식으로 글로벌 경제에 이바지 할 수 있다.그 과정에 창업가정신을 함양하고, 창의적 상상 가치가 고객이 원하는 비즈니스모델로 성장하는 이론, 실습 교육 과정에 린 비즈니스캔버스 모델 활동을 통한 시장성을 분석한다. 그리고 비즈니스 타당성 분석으로 도전정신에 함께한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>글로벌경영시대무역창업의이해</td><td>본 교과목에서는 글로벌경영시대 청년 창업자들을 위해 무역창업 베이스 위주로 교육을 하되 무역창업의 개요에서는 무역의 기초지식, 창업의 기초지식, 사업성 분석과 사업계획서를, 무역창업의 실제에서는 무역창업과 회사설립, 무역업의 경영, 무역회사의 영업활동을, 무역실무노트에서는 무역계약체결, 신용장과 대금결제, 무역금융 및 수출물품 확보, 운송, 해상보험과 수출보험, 무역분쟁과 해결, 수출입통관과 관세환급, 전자무역과 개인수출입에서는 전자무역, 무역자동화시스템, 개인수출입에 대해서 교육하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>기업가정신과창업</td><td>성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업 과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>소자본창업경영</td><td>본 교과목은 소자본 창업을 중심으로 기업의 창업절차에 대하여 살펴보고 창업에 필요한 지식, 정부지원제도 및 향후 발전 방향에 대하여 소개한다. 또한, 사업가로서 개인의 자질점검, 부산지역 상권분석 및 사업타당성분석 등을 중심으로 학생들에게 창업에 관한 제이론 및 사례들을 습득하게 한다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>청년창업의이해</td><td>1. 청년 창업에 대한 기본 개념의 이해를 숙지함. 2. 청년들의 사업 비전과 아이템을 가지고 미래를 향한 도전의 길을 열게 함. 3. 또한 아직 구체화 되지 않은 사업 아이템 활용 방법, 전문 멘토와의 상담과 조인 및 창업 보육센터 활용 및 창업 자금 지원 등 제반 정책 지원제도도 면밀히 살펴봄으로써 예비 창업자들의 창업 발판을 내실있게 마련코자 함.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>커리어자기개발및조직이해능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	글로벌시대의경영학산책	경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.	2	1	미래경영의길잡이	본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업이 정신 등의 주제를 다룬다.	3	1	스마트경영과e비즈니스	e-비즈니스는 인터넷/웹을 기반으로 한 새로운 부의 창출의 근원으로서 스마트 경영의 기본 인프라로 정착되고 있다. 본 교과목에서 스마트경영의 관점에서 e비즈니스의 역할과 그 활용방안의 학습을 통하여 e비즈니스에 대한 이해를 향상시킨다.	4	1	기업과회계정보	기업과 회계정보는 회계학의 전반을 개략적으로 살펴보고자 하는 회계학의 입문 과정이다. 회계학은 기업에 관한 정보를 생산해서, 이용하는 방법을 연구하는 분야이다. 21세기는 정보화 시대이다. 기업과 회계정보는 이러한 정보화 시대에 기업의 정보를 다루는 분야이다.	5	1	창업가정신과비즈니스모델	현재는 창조경제의 시대정신을 담고 있다. 이에 창의적인 사고에 따른 초연결사회의 주인의식으로 글로벌 경제에 이바지 할 수 있다.그 과정에 창업가정신을 함양하고, 창의적 상상 가치가 고객이 원하는 비즈니스모델로 성장하는 이론, 실습 교육 과정에 린 비즈니스캔버스 모델 활동을 통한 시장성을 분석한다. 그리고 비즈니스 타당성 분석으로 도전정신에 함께한다.	6	2	글로벌경영시대무역창업의이해	본 교과목에서는 글로벌경영시대 청년 창업자들을 위해 무역창업 베이스 위주로 교육을 하되 무역창업의 개요에서는 무역의 기초지식, 창업의 기초지식, 사업성 분석과 사업계획서를, 무역창업의 실제에서는 무역창업과 회사설립, 무역업의 경영, 무역회사의 영업활동을, 무역실무노트에서는 무역계약체결, 신용장과 대금결제, 무역금융 및 수출물품 확보, 운송, 해상보험과 수출보험, 무역분쟁과 해결, 수출입통관과 관세환급, 전자무역과 개인수출입에서는 전자무역, 무역자동화시스템, 개인수출입에 대해서 교육하고자 한다.	7	2	기업가정신과창업	성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업 과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.	8	2	소자본창업경영	본 교과목은 소자본 창업을 중심으로 기업의 창업절차에 대하여 살펴보고 창업에 필요한 지식, 정부지원제도 및 향후 발전 방향에 대하여 소개한다. 또한, 사업가로서 개인의 자질점검, 부산지역 상권분석 및 사업타당성분석 등을 중심으로 학생들에게 창업에 관한 제이론 및 사례들을 습득하게 한다.	9	2	청년창업의이해	1. 청년 창업에 대한 기본 개념의 이해를 숙지함. 2. 청년들의 사업 비전과 아이템을 가지고 미래를 향한 도전의 길을 열게 함. 3. 또한 아직 구체화 되지 않은 사업 아이템 활용 방법, 전문 멘토와의 상담과 조인 및 창업 보육센터 활용 및 창업 자금 지원 등 제반 정책 지원제도도 면밀히 살펴봄으로써 예비 창업자들의 창업 발판을 내실있게 마련코자 함.	10	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	글로벌시대의경영학산책	경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.																																												
2	1	미래경영의길잡이	본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업이 정신 등의 주제를 다룬다.																																												
3	1	스마트경영과e비즈니스	e-비즈니스는 인터넷/웹을 기반으로 한 새로운 부의 창출의 근원으로서 스마트 경영의 기본 인프라로 정착되고 있다. 본 교과목에서 스마트경영의 관점에서 e비즈니스의 역할과 그 활용방안의 학습을 통하여 e비즈니스에 대한 이해를 향상시킨다.																																												
4	1	기업과회계정보	기업과 회계정보는 회계학의 전반을 개략적으로 살펴보고자 하는 회계학의 입문 과정이다. 회계학은 기업에 관한 정보를 생산해서, 이용하는 방법을 연구하는 분야이다. 21세기는 정보화 시대이다. 기업과 회계정보는 이러한 정보화 시대에 기업의 정보를 다루는 분야이다.																																												
5	1	창업가정신과비즈니스모델	현재는 창조경제의 시대정신을 담고 있다. 이에 창의적인 사고에 따른 초연결사회의 주인의식으로 글로벌 경제에 이바지 할 수 있다.그 과정에 창업가정신을 함양하고, 창의적 상상 가치가 고객이 원하는 비즈니스모델로 성장하는 이론, 실습 교육 과정에 린 비즈니스캔버스 모델 활동을 통한 시장성을 분석한다. 그리고 비즈니스 타당성 분석으로 도전정신에 함께한다.																																												
6	2	글로벌경영시대무역창업의이해	본 교과목에서는 글로벌경영시대 청년 창업자들을 위해 무역창업 베이스 위주로 교육을 하되 무역창업의 개요에서는 무역의 기초지식, 창업의 기초지식, 사업성 분석과 사업계획서를, 무역창업의 실제에서는 무역창업과 회사설립, 무역업의 경영, 무역회사의 영업활동을, 무역실무노트에서는 무역계약체결, 신용장과 대금결제, 무역금융 및 수출물품 확보, 운송, 해상보험과 수출보험, 무역분쟁과 해결, 수출입통관과 관세환급, 전자무역과 개인수출입에서는 전자무역, 무역자동화시스템, 개인수출입에 대해서 교육하고자 한다.																																												
7	2	기업가정신과창업	성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업 과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.																																												
8	2	소자본창업경영	본 교과목은 소자본 창업을 중심으로 기업의 창업절차에 대하여 살펴보고 창업에 필요한 지식, 정부지원제도 및 향후 발전 방향에 대하여 소개한다. 또한, 사업가로서 개인의 자질점검, 부산지역 상권분석 및 사업타당성분석 등을 중심으로 학생들에게 창업에 관한 제이론 및 사례들을 습득하게 한다.																																												
9	2	청년창업의이해	1. 청년 창업에 대한 기본 개념의 이해를 숙지함. 2. 청년들의 사업 비전과 아이템을 가지고 미래를 향한 도전의 길을 열게 함. 3. 또한 아직 구체화 되지 않은 사업 아이템 활용 방법, 전문 멘토와의 상담과 조인 및 창업 보육센터 활용 및 창업 자금 지원 등 제반 정책 지원제도도 면밀히 살펴봄으로써 예비 창업자들의 창업 발판을 내실있게 마련코자 함.																																												
10	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
진로 및 전망	• 제4차 산업혁명 시대 지역사회와 기업이 요구하는 ESG경영 분야의 기초 능력 함양을 통해 지속가능한 ESG경영 기업의 수요에 부응하는 인재 양성에 기여 • 기업의 사회적 책임과 환경문제에 대한 시사점을 바탕으로 안정적인 기업경영 기반을 조성함으로써 기업의 가치를 지속가능한 방향으로 발전시키는데 기여 • 대학의 체계적인 ESG 마이크로디그리 과정 도입을 통해 기업 가치의 재발견과 지속가능한 기업 생태계 안정화에 기여																																														

마이크로디그리명	지속가능로컬리티	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 지역의 정체성, 지역이 가진 고유의 색과 스토리를 탐색하고 지역에 대한 역사, 문화, 산업, 환경 등에 대해 이해하며, 지역 애착심 함양을 통해 지속가능한 지역 정주 여건을 모색할 수 있는 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>부산지역근현대사의 이해</td><td>조선후기 이후 오늘날까지 우리 부산지역의 근현대시기에 부산과 부산의 구성원들이 닦았던 수많은 역사적 각종 사진과 사료를 활용하여 체계적이고 흥미롭게 공부하는 것을 목표로 한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>마을르네상스</td><td>학습자가 팀을 이루어 지역사회의 현안 해결이나 마을공동체의 발전을 위한 방안을 발견·탐구·도출하는 활동을 수행하고, 이를 통해 융합과 소통 역량을 함양한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>지속가능한포스트AI의 힘</td><td>본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>IT세상의미래사회</td><td>컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>스타트업을위한창의적 사고</td><td>본 강좌에서는 개개인의 고유한 창의력을 신장하고 개선함으로써 졸업 후 사회속에서 경험하게 되는 다양한 어려운 문제들을 능동적으로 해결해 나가며, 다양한 업무들 뿐만 아니라 스타트업을 위한 아이디어를 극대화시킬 수 있는 역량을 증진함에 주안을 두고 있다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>부산과세계</td><td>이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>부산의역사와문화</td><td>부산의 역사를 시대 구분론에 의해 전개 양상을 이해하면서 지역의 역사를 재인식한다. 아울러 지역문화의 형성과정과 주요 특징을 논의한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>산업생태계의이해</td><td>스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>해녀문화유산과부산</td><td>자맥질을 하면서 해산물을 캐는 사람들은 세계 곳곳에 존재하지만 생계를 유지하기 위해 직업으로 물질을 하는해녀,해남의 분포지역이 한국과 일본으로만 한정되어 있음. 전통적이며 친환경적인 물질방법, 바다에 대한 지식과 경험, 해녀만이 가지고 있는 공동체 문화는 미래사회로의 지속가능한 발전모델로 가치를 높게 인정받아 '제주해녀문화'가 2016년 유네스코의 인류무형문화유산으로 등재되었고, 해녀문화는 다음세대 또는 젊은세대에게 계승·상속할 만한 가치를 지닌 문화적 소산으로 여겨지고 있음. 우리나라에는 제주도뿐만이 아니라 거의 대부분의 바닷가 해안 마을에는 해녀들이 활동하는데, 특히 동해안의 부산, 울산, 경북 등의 지역에 해녀가 많이 분포하고, 부산지역에만도 천여명의 해녀가 활동하고 있음. 하지만 제주도를 제외한 한반도 육지에 해녀가 존재한다는 인식이 부족하며, 특히 젊은층의 해녀에 대한 인지도가 낮음. 따라서 본 교과에서는 지역부산의 여성 어업인 해녀들의 역할 및 문화를 재조명하고 해녀문화 체험교육을 통하여 관광자원화 및 상품화하여 도시어촌에서의 해녀문화의 종립과 승계 등을 함께 고민해 보려고 함.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>문화유산으로배우는부산</td><td>이 교과는 학생들로 하여금 부산에 내재해 있는 다양한 인문 자산에 대한 탐색을 바탕으로 지역의 과거와 현재에 대하여 이해하고 세계화 시대를 주도하는 미래 지향적인 가치를 창조할 수 있는 토대를 마련하는 데 도움을 주고자 한다. 부산의 전통문화를 비롯하여 시대별 부산 문화의 특징적 양상, 도시재생으로 거듭나는 오늘날의 부산 문화에 이르기까지 지역의 문화유산에 대한 탐색을 팀 활동 중심의 체험형 소양교육 형태로 진행함으로써 인간다운 품성을 갖추는 데 주력하고자 한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	부산지역근현대사의 이해	조선후기 이후 오늘날까지 우리 부산지역의 근현대시기에 부산과 부산의 구성원들이 닦았던 수많은 역사적 각종 사진과 사료를 활용하여 체계적이고 흥미롭게 공부하는 것을 목표로 한다.	2	2	마을르네상스	학습자가 팀을 이루어 지역사회의 현안 해결이나 마을공동체의 발전을 위한 방안을 발견·탐구·도출하는 활동을 수행하고, 이를 통해 융합과 소통 역량을 함양한다.	3	1	지속가능한포스트AI의 힘	본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.	4	1	IT세상의미래사회	컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.	5	1	스타트업을위한창의적 사고	본 강좌에서는 개개인의 고유한 창의력을 신장하고 개선함으로써 졸업 후 사회속에서 경험하게 되는 다양한 어려운 문제들을 능동적으로 해결해 나가며, 다양한 업무들 뿐만 아니라 스타트업을 위한 아이디어를 극대화시킬 수 있는 역량을 증진함에 주안을 두고 있다.	6	2	부산과세계	이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰	7	2	부산의역사와문화	부산의 역사를 시대 구분론에 의해 전개 양상을 이해하면서 지역의 역사를 재인식한다. 아울러 지역문화의 형성과정과 주요 특징을 논의한다.	8	2	산업생태계의이해	스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.	9	2	해녀문화유산과부산	자맥질을 하면서 해산물을 캐는 사람들은 세계 곳곳에 존재하지만 생계를 유지하기 위해 직업으로 물질을 하는해녀,해남의 분포지역이 한국과 일본으로만 한정되어 있음. 전통적이며 친환경적인 물질방법, 바다에 대한 지식과 경험, 해녀만이 가지고 있는 공동체 문화는 미래사회로의 지속가능한 발전모델로 가치를 높게 인정받아 '제주해녀문화'가 2016년 유네스코의 인류무형문화유산으로 등재되었고, 해녀문화는 다음세대 또는 젊은세대에게 계승·상속할 만한 가치를 지닌 문화적 소산으로 여겨지고 있음. 우리나라에는 제주도뿐만이 아니라 거의 대부분의 바닷가 해안 마을에는 해녀들이 활동하는데, 특히 동해안의 부산, 울산, 경북 등의 지역에 해녀가 많이 분포하고, 부산지역에만도 천여명의 해녀가 활동하고 있음. 하지만 제주도를 제외한 한반도 육지에 해녀가 존재한다는 인식이 부족하며, 특히 젊은층의 해녀에 대한 인지도가 낮음. 따라서 본 교과에서는 지역부산의 여성 어업인 해녀들의 역할 및 문화를 재조명하고 해녀문화 체험교육을 통하여 관광자원화 및 상품화하여 도시어촌에서의 해녀문화의 종립과 승계 등을 함께 고민해 보려고 함.	10	2	문화유산으로배우는부산	이 교과는 학생들로 하여금 부산에 내재해 있는 다양한 인문 자산에 대한 탐색을 바탕으로 지역의 과거와 현재에 대하여 이해하고 세계화 시대를 주도하는 미래 지향적인 가치를 창조할 수 있는 토대를 마련하는 데 도움을 주고자 한다. 부산의 전통문화를 비롯하여 시대별 부산 문화의 특징적 양상, 도시재생으로 거듭나는 오늘날의 부산 문화에 이르기까지 지역의 문화유산에 대한 탐색을 팀 활동 중심의 체험형 소양교육 형태로 진행함으로써 인간다운 품성을 갖추는 데 주력하고자 한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	부산지역근현대사의 이해	조선후기 이후 오늘날까지 우리 부산지역의 근현대시기에 부산과 부산의 구성원들이 닦았던 수많은 역사적 각종 사진과 사료를 활용하여 체계적이고 흥미롭게 공부하는 것을 목표로 한다.																																												
2	2	마을르네상스	학습자가 팀을 이루어 지역사회의 현안 해결이나 마을공동체의 발전을 위한 방안을 발견·탐구·도출하는 활동을 수행하고, 이를 통해 융합과 소통 역량을 함양한다.																																												
3	1	지속가능한포스트AI의 힘	본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.																																												
4	1	IT세상의미래사회	컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.																																												
5	1	스타트업을위한창의적 사고	본 강좌에서는 개개인의 고유한 창의력을 신장하고 개선함으로써 졸업 후 사회속에서 경험하게 되는 다양한 어려운 문제들을 능동적으로 해결해 나가며, 다양한 업무들 뿐만 아니라 스타트업을 위한 아이디어를 극대화시킬 수 있는 역량을 증진함에 주안을 두고 있다.																																												
6	2	부산과세계	이 강좌는 부산과 경남 지역의 다음과 같은 주제들에 대해 다룬다. 문학, 역사, 전통문화, 인물, 산업과 경제, 과학기술, 예술과 스포츠, 부산과 세계 다른 도시와의 비교, 발전방향에 대한 고찰																																												
7	2	부산의역사와문화	부산의 역사를 시대 구분론에 의해 전개 양상을 이해하면서 지역의 역사를 재인식한다. 아울러 지역문화의 형성과정과 주요 특징을 논의한다.																																												
8	2	산업생태계의이해	스마트 자본주의, 지식정보화 사회에 필요한 산업 구조와 전략을 이해하는데 목적을 둔다. 우리나라와 글로벌 산업 생태계의 변화와 기업 발전을 주도하는 IT 산업 패러다임특징과 벤처 생태계, 소프트웨어 산업을 플랫폼 관점에서 이해하도록 한다. 또한 사회적 기업, 기업윤리, 성공적인 비즈니스 전략을 사례분석을 통하여 이해하도록 한다.																																												
9	2	해녀문화유산과부산	자맥질을 하면서 해산물을 캐는 사람들은 세계 곳곳에 존재하지만 생계를 유지하기 위해 직업으로 물질을 하는해녀,해남의 분포지역이 한국과 일본으로만 한정되어 있음. 전통적이며 친환경적인 물질방법, 바다에 대한 지식과 경험, 해녀만이 가지고 있는 공동체 문화는 미래사회로의 지속가능한 발전모델로 가치를 높게 인정받아 '제주해녀문화'가 2016년 유네스코의 인류무형문화유산으로 등재되었고, 해녀문화는 다음세대 또는 젊은세대에게 계승·상속할 만한 가치를 지닌 문화적 소산으로 여겨지고 있음. 우리나라에는 제주도뿐만이 아니라 거의 대부분의 바닷가 해안 마을에는 해녀들이 활동하는데, 특히 동해안의 부산, 울산, 경북 등의 지역에 해녀가 많이 분포하고, 부산지역에만도 천여명의 해녀가 활동하고 있음. 하지만 제주도를 제외한 한반도 육지에 해녀가 존재한다는 인식이 부족하며, 특히 젊은층의 해녀에 대한 인지도가 낮음. 따라서 본 교과에서는 지역부산의 여성 어업인 해녀들의 역할 및 문화를 재조명하고 해녀문화 체험교육을 통하여 관광자원화 및 상품화하여 도시어촌에서의 해녀문화의 종립과 승계 등을 함께 고민해 보려고 함.																																												
10	2	문화유산으로배우는부산	이 교과는 학생들로 하여금 부산에 내재해 있는 다양한 인문 자산에 대한 탐색을 바탕으로 지역의 과거와 현재에 대하여 이해하고 세계화 시대를 주도하는 미래 지향적인 가치를 창조할 수 있는 토대를 마련하는 데 도움을 주고자 한다. 부산의 전통문화를 비롯하여 시대별 부산 문화의 특징적 양상, 도시재생으로 거듭나는 오늘날의 부산 문화에 이르기까지 지역의 문화유산에 대한 탐색을 팀 활동 중심의 체험형 소양교육 형태로 진행함으로써 인간다운 품성을 갖추는 데 주력하고자 한다.																																												
진로 및 전망	• '제4차 산업혁명 시대 지역사회와 기업이 요구하는 지역인재의 기초 능력 함양을 통해 지속가능한 로컬리티에 부응하는 인재 양성에 기여 • 지역사회의 문제로 대두되는 지역인구의 유출을 방지하고 지역사회의 기능을 강화하며 지역인재의 지역 애착심 함양을 통해 지역 정주 생태계 조성으로 발전시키는데 기여 • 대학의 체계적인 지속가능 로컬리티 마이크로디그리 과정 도입을 통해 지역 정체성의 재발견과 지속가능한 지역 정주 여건 마련에 기여																																														

마이크로디그리명	로컬인더스트리	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 파워 반도체 산업 등 지역 주력 산업체의 탐색을 통해 지역산업 생태계를 분석하고 지역인재 수요를 반영한 특허, 물리, 역사, 안전, 사고력, 인공지능 및 기초기술 분야를 중심으로 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>발명특허의세계</td><td>창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>정보통신과미래사회</td><td>공학 및 자연과학 비전공 학생들에게 정보통신공학의 원리, 중요 기술 내용, 차세대 기술 동향을 이해시키어, 정보기술의 경제적 가치를 일깨우고, 생활 및 문화의 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 소양을 함양시킨다. 1. 정보통신 정의와 범위, 전자기파 신호의 물리적 원리, 정보기술 발전 역사를 배운다. 2. 정보통신의 기초 원리와 기술들을 이해한다. 3. 첨단 정보기술 동향과 미래 기술 발전 방향을 통해 정보기술의 중요성과 문화, 경제적 영향을 공부한다. 4. USN, 사물인터넷, 반도체 및 나노기술, 이동통신, 위성통신 등 첨단 정보기술을 주제별로 소개한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>IT세상의미래사회</td><td>컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>문명의이기와과학</td><td>본 과목에서는 일상생활에서 많이 접하는 선풍기, 전자레인지, 휴대폰 등 여러 가지 문명의 이기에 숨은 과학 원리를 입문적 수준에서 쉽고 재미있게 다루게 될 것이다. 특히, 일상생활에서 사용되는 가전제품의 동작원리와 과거 개발초기 단계와 현재 그리고 향후 진화될 미래의 전자기기의 모습을 소개한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>생활속의물리학</td><td>생활속의 물리학은 발전하는 현대의 과학기술을 이해하고 과학의 합리적인 사고 방식을 습득하려는 일반학생들에게 필요한 교양과목이다. 우리가 생활하면서 사용하는 다양한 기구와 직접 경험하는 많은 현상에 적용되는 물리의 기본개념을 알기 쉽게 소개하고 물리학이 수식이나 계산으로 가득찬 딱딱한 학문이기 보다는 사물의 이치를 깨닫고 생활속에서 지혜와 상식을 터득할 수 있는 유용한 학문임을 일깨운다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>디지털시대의역사문화</td><td>역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>IT융합과학과창의적인생활</td><td>세계는 농업사회와 산업사회를 거쳐 정보사회로 탈바꿈하고 언제 어디서나 누구나 통신할 수 있는 유비쿼터스 사회로 빠르게 진화하고 있다. 인터넷이 전 지구적인 인프라로 자리를 잡고 이를 통한 새로운 서비스가 출현이 되어 업종과의 상호교류와 융합이 자연스럽게 이뤄지는 세상으로 변화하기 시작하였다. 본 교과목은 IT기술을 이용한 융합 과학 기술과 이 기술을 활용한 창의적인 생활을 어떻게 이루어나갈 수 있는지에 대해서 공부한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>생활안전개론</td><td>재난 및 안전, 재난의 종류, 재난관리특별법 제정, 사회적 재난, 자연적 재난 등 생활을 하면서 발생 가능한 모든 재난안전 문제를 다루고자 한다</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>융복합적사고와실천</td><td>융복합이란 다양한 전공영역 및 기술이 서로 융화되고 결합되면서 새로운 창의적 성과를 창출해내는 것을 의미한다고 볼 때, 인문, 사회, 자연과학 및 응용공학도 모두를 대상으로 하여 서로의 전공 지식을 토대로 소통하고 융합하여 새로운 창의적 발상을 해내는 콜라보 인재의 육성을 도모한다. 나아가 사회에 진출하여 각 분야에서 융복합적 사고와 실천을 통해 사회에 기여할 수 있는 인재가 되는 수업으로서 의미를 지닌다.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>인공지능기초기술과미래생활</td><td>본 과목은 4차 산업혁명에 발맞춰 발전하기 위한 관련 기술 중 인공지능에 대한 기초지식에 대한 정보를 이해하기 쉽게 제공한다. 이 과목은 인공지능 기술을 기반으로 한 관련 기술을 소개하고 이해하며 인공지능뿐만 아니라 4차 산업혁명의 다양한 기술을 다룬다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	발명특허의세계	창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.	2	1	정보통신과미래사회	공학 및 자연과학 비전공 학생들에게 정보통신공학의 원리, 중요 기술 내용, 차세대 기술 동향을 이해시키어, 정보기술의 경제적 가치를 일깨우고, 생활 및 문화의 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 소양을 함양시킨다. 1. 정보통신 정의와 범위, 전자기파 신호의 물리적 원리, 정보기술 발전 역사를 배운다. 2. 정보통신의 기초 원리와 기술들을 이해한다. 3. 첨단 정보기술 동향과 미래 기술 발전 방향을 통해 정보기술의 중요성과 문화, 경제적 영향을 공부한다. 4. USN, 사물인터넷, 반도체 및 나노기술, 이동통신, 위성통신 등 첨단 정보기술을 주제별로 소개한다.	3	1	IT세상의미래사회	컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.	4	1	문명의이기와과학	본 과목에서는 일상생활에서 많이 접하는 선풍기, 전자레인지, 휴대폰 등 여러 가지 문명의 이기에 숨은 과학 원리를 입문적 수준에서 쉽고 재미있게 다루게 될 것이다. 특히, 일상생활에서 사용되는 가전제품의 동작원리와 과거 개발초기 단계와 현재 그리고 향후 진화될 미래의 전자기기의 모습을 소개한다.	5	1	생활속의물리학	생활속의 물리학은 발전하는 현대의 과학기술을 이해하고 과학의 합리적인 사고 방식을 습득하려는 일반학생들에게 필요한 교양과목이다. 우리가 생활하면서 사용하는 다양한 기구와 직접 경험하는 많은 현상에 적용되는 물리의 기본개념을 알기 쉽게 소개하고 물리학이 수식이나 계산으로 가득찬 딱딱한 학문이기 보다는 사물의 이치를 깨닫고 생활속에서 지혜와 상식을 터득할 수 있는 유용한 학문임을 일깨운다.	6	2	디지털시대의역사문화	역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.	7	2	IT융합과학과창의적인생활	세계는 농업사회와 산업사회를 거쳐 정보사회로 탈바꿈하고 언제 어디서나 누구나 통신할 수 있는 유비쿼터스 사회로 빠르게 진화하고 있다. 인터넷이 전 지구적인 인프라로 자리를 잡고 이를 통한 새로운 서비스가 출현이 되어 업종과의 상호교류와 융합이 자연스럽게 이뤄지는 세상으로 변화하기 시작하였다. 본 교과목은 IT기술을 이용한 융합 과학 기술과 이 기술을 활용한 창의적인 생활을 어떻게 이루어나갈 수 있는지에 대해서 공부한다.	8	2	생활안전개론	재난 및 안전, 재난의 종류, 재난관리특별법 제정, 사회적 재난, 자연적 재난 등 생활을 하면서 발생 가능한 모든 재난안전 문제를 다루고자 한다	9	2	융복합적사고와실천	융복합이란 다양한 전공영역 및 기술이 서로 융화되고 결합되면서 새로운 창의적 성과를 창출해내는 것을 의미한다고 볼 때, 인문, 사회, 자연과학 및 응용공학도 모두를 대상으로 하여 서로의 전공 지식을 토대로 소통하고 융합하여 새로운 창의적 발상을 해내는 콜라보 인재의 육성을 도모한다. 나아가 사회에 진출하여 각 분야에서 융복합적 사고와 실천을 통해 사회에 기여할 수 있는 인재가 되는 수업으로서 의미를 지닌다.	10	2	인공지능기초기술과미래생활	본 과목은 4차 산업혁명에 발맞춰 발전하기 위한 관련 기술 중 인공지능에 대한 기초지식에 대한 정보를 이해하기 쉽게 제공한다. 이 과목은 인공지능 기술을 기반으로 한 관련 기술을 소개하고 이해하며 인공지능뿐만 아니라 4차 산업혁명의 다양한 기술을 다룬다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	발명특허의세계	창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.																																												
2	1	정보통신과미래사회	공학 및 자연과학 비전공 학생들에게 정보통신공학의 원리, 중요 기술 내용, 차세대 기술 동향을 이해시키어, 정보기술의 경제적 가치를 일깨우고, 생활 및 문화의 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 소양을 함양시킨다. 1. 정보통신 정의와 범위, 전자기파 신호의 물리적 원리, 정보기술 발전 역사를 배운다. 2. 정보통신의 기초 원리와 기술들을 이해한다. 3. 첨단 정보기술 동향과 미래 기술 발전 방향을 통해 정보기술의 중요성과 문화, 경제적 영향을 공부한다. 4. USN, 사물인터넷, 반도체 및 나노기술, 이동통신, 위성통신 등 첨단 정보기술을 주제별로 소개한다.																																												
3	1	IT세상의미래사회	컴퓨터, 전자, 소프트웨어 등의 IT 관련 기술의 발전 과정을 이해하며, 현재 널리 활용되고 있는 IT 관련 기술들의 특징과 산업적 가치를 이해한다. 또한, 미래사회를 변화시킬 수 있을 것으로 예상하는 첨단 IT 기술의 현황을 이해한다.																																												
4	1	문명의이기와과학	본 과목에서는 일상생활에서 많이 접하는 선풍기, 전자레인지, 휴대폰 등 여러 가지 문명의 이기에 숨은 과학 원리를 입문적 수준에서 쉽고 재미있게 다루게 될 것이다. 특히, 일상생활에서 사용되는 가전제품의 동작원리와 과거 개발초기 단계와 현재 그리고 향후 진화될 미래의 전자기기의 모습을 소개한다.																																												
5	1	생활속의물리학	생활속의 물리학은 발전하는 현대의 과학기술을 이해하고 과학의 합리적인 사고 방식을 습득하려는 일반학생들에게 필요한 교양과목이다. 우리가 생활하면서 사용하는 다양한 기구와 직접 경험하는 많은 현상에 적용되는 물리의 기본개념을 알기 쉽게 소개하고 물리학이 수식이나 계산으로 가득찬 딱딱한 학문이기 보다는 사물의 이치를 깨닫고 생활속에서 지혜와 상식을 터득할 수 있는 유용한 학문임을 일깨운다.																																												
6	2	디지털시대의역사문화	역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.																																												
7	2	IT융합과학과창의적인생활	세계는 농업사회와 산업사회를 거쳐 정보사회로 탈바꿈하고 언제 어디서나 누구나 통신할 수 있는 유비쿼터스 사회로 빠르게 진화하고 있다. 인터넷이 전 지구적인 인프라로 자리를 잡고 이를 통한 새로운 서비스가 출현이 되어 업종과의 상호교류와 융합이 자연스럽게 이뤄지는 세상으로 변화하기 시작하였다. 본 교과목은 IT기술을 이용한 융합 과학 기술과 이 기술을 활용한 창의적인 생활을 어떻게 이루어나갈 수 있는지에 대해서 공부한다.																																												
8	2	생활안전개론	재난 및 안전, 재난의 종류, 재난관리특별법 제정, 사회적 재난, 자연적 재난 등 생활을 하면서 발생 가능한 모든 재난안전 문제를 다루고자 한다																																												
9	2	융복합적사고와실천	융복합이란 다양한 전공영역 및 기술이 서로 융화되고 결합되면서 새로운 창의적 성과를 창출해내는 것을 의미한다고 볼 때, 인문, 사회, 자연과학 및 응용공학도 모두를 대상으로 하여 서로의 전공 지식을 토대로 소통하고 융합하여 새로운 창의적 발상을 해내는 콜라보 인재의 육성을 도모한다. 나아가 사회에 진출하여 각 분야에서 융복합적 사고와 실천을 통해 사회에 기여할 수 있는 인재가 되는 수업으로서 의미를 지닌다.																																												
10	2	인공지능기초기술과미래생활	본 과목은 4차 산업혁명에 발맞춰 발전하기 위한 관련 기술 중 인공지능에 대한 기초지식에 대한 정보를 이해하기 쉽게 제공한다. 이 과목은 인공지능 기술을 기반으로 한 관련 기술을 소개하고 이해하며 인공지능뿐만 아니라 4차 산업혁명의 다양한 기술을 다룬다.																																												
진로 및 전망	• '제4차 산업혁명 시대 지역사회와 기업이 요구하는 지역인재의 기초능력 함양을 통해 지속가능한 로컬리테에 부응하는 인재 양성에 기여 • 지역사회의 문제로 대두되는 지역인구의 유출을 방지하고 지역사회의 기능을 강화하며 지역인재의 지역 애착심 함양을 통해 지역 정주 생태계 조성으로 발전시키는데 기여 • 대학의 체계적인 지속가능 로컬리테 마이크로디그리 과정 도입을 통해 지역 정체성의 재발견과 지속가능한 지역 정주 여건 마련에 기여																																														

마이크로디그리명	앙트레프레너십		학과(전공)	동의지천교양대학
목적 및 필요성	- 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 - 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 - 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 - 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발			
교육목표	대학의 인재상을 반영하여, 외부환경 변화에 민감하게 대응하면서 항상 기회를 추구하고, 그 기회를 활용하기 위해 혁신적인 사고와 행동을 하는 창업가 정신에 대해 이해하며 창의성, 자신감, 도전혁신, 적응력, 도덕성, 리더십, 헌신, 용기, 인내 등을 두루 갖춘 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함			
편성 교과목	연번	학년	교과목	교과목해설집
	1	1	창업가정신과비즈니스 모델	현재는 창조경제의 시대정신을 담고 있다. 이에 창의적인 사고에 따른 초연결 사회의 주인의식으로 글로벌 경제에 이바지 할 수 있다.그 과정에 창업가정신을 함양하고, 창의적 상상 가치가 고객이 원하는 비즈니스모델로 성장하는 이론, 실습 교육 과정에 린 비즈니스캔버스 모델 활동을 통한 시장성을 분석한다. 그 리고 비즈니스 타당성 분석으로 도전정신에 함께한다.
	2	1	ICT기반의창조경제	ICT 분야에서는 최근에 BMW가 화두가 되고 있다. BMW는 빅데이터(Big Data), 모바일(Mobile), 웨어러블(Wearable)을 의미하는 신조어다. 모든 서비스를 데이터로 치환하여 맞춤형, 개인형 서비스로 탈바꿈하여 제공하는 것은 이제 우리가 대중(Mass)의 시대에서 개인(Personal) 시대로 들어가는 기술적인 기반이 된다. 따라서 본 교과목에서는 이러한 ICT의 주요한 기반기술이 되는 빅데이터, 모바일, 웨어러블, 사물인터넷 등에 관한 융합역량강화를 위한 내용을 강의한다.
	3	1	스타트업을위한창의적 사고	본 강좌에서는 개개인의 고유한 창의력을 신장하고 개선함으로써 졸업 후 사회 속에서 경험하게 되는 다양한 어려운 문제들을 능동적으로 해결해 나가며, 다양한 업무를 뿐만 아니라 스타트업을 위한 아이디어를 극대화시킬 수 있는 역량을 증진함에 주안을 두고 있다.
	4	1	발명특허의세계	창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.
	5	1	창의적비전과심리학	본 강의는 비전을 찾아가는 수업이다. 비전을 찾아가는 길은 두 가지의 갈림길이 합쳐져야 한다. 첫 번째 갈림길은 자신이 누구인지 이해하고, 이해된 자신을 자신으로서 인정해야 한다. 두 번째 갈림길은 내가 바라는 직업이 무엇인지 알고, 그 직업에 대한 목표를 정하며, 실행계획을 수립해가는 과정이 요구된다.
	6	2	글로벌경영시대무역창업의이해	본 교과목에서는 글로벌경영시대 청년 창업자들을 위해 무역창업 베이스 위주로 교육을 하되 무역창업의 개요에서는 무역의 기초지식, 창업의 기초지식, 사업성 분석과 사업계획서를, 무역창업의 실제에서는 무역창업과 회사설립, 무역업의 경영, 무역회사의 영업활동을, 무역실무노트에서는 무역계약체결, 신용장과 대금결제, 무역금융 및 수출물품 확보, 운송, 해상보험과 수출보험, 무역분쟁과 해결, 수출입통관과 관세환급, 전자무역과 개인수출입에서는 전자무역, 무역자동화시스템, 개인수출입에 대해서 교육하고자 한다.
	7	2	기업가정신과창업	성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.
	8	2	로블록스메타버스제작 과인디창업	로블록스 플랫폼을 이용하여 메타버스에 대한 기본 개념 및 제작 기술을 소개한다. 더불어, 메타버스 플랫폼에서의 인디게임 창업을 위해 준비해야 할 것들을 배우게 된다.
	9	2	실전창업과성공전략	1. 청년 창업의 의미와 중요성을 살펴봄 2. 창업 활동에 필요한 보다 실제적이고 효과적인 방법을 탐색함 3. 현장 중심의 다양한 사례를 통하여 내실있는 창업 실무지식과 전략에 기반한 창업성공 비결을 찾음 4. 더불어 올바른 윤리관과 책임감 함양으로 지속가능한 경영이 이뤄지도록 청년 창업가 정신을 함양함
	10	2	청년창업의이해	1. 청년 창업에 대한 기본 개념의 이해를 숙지함. 2. 청년들의 사업 비전과 아이템을 가지고 미래를 향한 도전의 길을 열게 함. 3. 또한 아직 구체화 되지 않은 사업 아이템 활용 방법, 전문 멘토와의 상담과 조언 및 창업 보육센터 활용 및 창업 자금 지원 등 제반 정책 지원제도도 면밀히 살펴봄으로써 예비 창업자들의 창업 발판을 내실있게 마련코자 함.
진로 및 전망	- 포스트휴먼 시대의 문제 인식 및 발견 능력을 함양하고 이를 활용하여 지속가능한 해결방안을 모색할 수 있는 교육 참여의 기회를 부여함으로써 취업 및 창업을 위한 기초 능력 함양을 통해 사회수요에 부응하는 인재 양성에 기여 - 사회수요맞춤형 취업과 창업의 기초역량 함양과 단계별 커리어 설계를 통해 지역산업생태계 조성을 통한 지역 경제 활성화에 기여 - 대학의 체계적인 사회수요맞춤형 마이크로디그리 과정 도입을 통해 외부환경의 변화에 능동적으로 대처함으로써 성공적인 커리어 개발 기반 마련에 기여			

마이크로디그리명	커리어패스	학과(전공)	동의지천교양대학																																												
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제고를 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																														
교육목표	• 대학의 인재상을 반영하여, 성공적인 커리어 설계를 위한 계획을 수립하고, 국가기초직무능력 함양 등을 통해 경력개발 단계의 진로의 방향성을 제시하며 커리어 개발을 위한 수단으로 활용할 수 있는 기회를 부여하고, 이를 바탕으로 핵심역량 기반의 자신의 커리어패스 설계를 위한 기초능력 향상을 목표로 함																																														
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>4차산업혁명시대의신직업</td><td>4차 산업혁명으로 인한 신기술의 발달로 인해 기존의 많은 직업이 사라지는 한편으로 새로운 직업 또한 창출되고 있다. 이 과목은 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 3차원 프린팅(3D Printing) 등 주요 신기술을 공부하며, 이를 기반으로 창출되는 SNS전문가, 디지털장의사, 데이터브로커, 3D 프린팅 모델러, 드론촬영조종사, 스마트도시전문가 등 유망 신직업 35개를 분석하고 토론한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>발명특허의세계</td><td>창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>인간관계심리학</td><td>본 교과목에서는 건강한 의사소통의 기술, 즉 주장적 자기표현 방법을 습득하고자 한다. 인간관계에서 자신의 의사를 적절하게 표현하고, 타인의 의사도 받아들이는 훈련을 하고자 한다. 이에 본 강의에서는 여러 가지 의사소통의 기술(언어적, 비언어적 기술)에 대한 전반적인 내용을 소개하고, 이어서 주장적 자기표현을 연습하여 습득하고자 한다. 또한 주장훈련의 내용과 의사소통의 기술훈련을 함께 다루고, 친구, 가족 간의 효과적인 대화기법에 대하여도 학습하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>글로벌시대의경영학산책</td><td>경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>미래경영의길잡이</td><td>본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업가 정신 등의 주제를 다룬다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>기업가정신과창업</td><td>성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>커리어의사소통및문제해결능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>커리어자기개발및조직이해능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>커리어자원관리및수리능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2</td><td>커리어정보및기술능력</td><td>국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 기술능력과 정보능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	4차산업혁명시대의신직업	4차 산업혁명으로 인한 신기술의 발달로 인해 기존의 많은 직업이 사라지는 한편으로 새로운 직업 또한 창출되고 있다. 이 과목은 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 3차원 프린팅(3D Printing) 등 주요 신기술을 공부하며, 이를 기반으로 창출되는 SNS전문가, 디지털장의사, 데이터브로커, 3D 프린팅 모델러, 드론촬영조종사, 스마트도시전문가 등 유망 신직업 35개를 분석하고 토론한다.	2	1	발명특허의세계	창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.	3	2	인간관계심리학	본 교과목에서는 건강한 의사소통의 기술, 즉 주장적 자기표현 방법을 습득하고자 한다. 인간관계에서 자신의 의사를 적절하게 표현하고, 타인의 의사도 받아들이는 훈련을 하고자 한다. 이에 본 강의에서는 여러 가지 의사소통의 기술(언어적, 비언어적 기술)에 대한 전반적인 내용을 소개하고, 이어서 주장적 자기표현을 연습하여 습득하고자 한다. 또한 주장훈련의 내용과 의사소통의 기술훈련을 함께 다루고, 친구, 가족 간의 효과적인 대화기법에 대하여도 학습하고자 한다.	4	1	글로벌시대의경영학산책	경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.	5	1	미래경영의길잡이	본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업가 정신 등의 주제를 다룬다.	6	2	기업가정신과창업	성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.	7	2	커리어의사소통및문제해결능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.	8	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.	9	2	커리어자원관리및수리능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.	10	2	커리어정보및기술능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 기술능력과 정보능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																												
1	1	4차산업혁명시대의신직업	4차 산업혁명으로 인한 신기술의 발달로 인해 기존의 많은 직업이 사라지는 한편으로 새로운 직업 또한 창출되고 있다. 이 과목은 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 3차원 프린팅(3D Printing) 등 주요 신기술을 공부하며, 이를 기반으로 창출되는 SNS전문가, 디지털장의사, 데이터브로커, 3D 프린팅 모델러, 드론촬영조종사, 스마트도시전문가 등 유망 신직업 35개를 분석하고 토론한다.																																												
2	1	발명특허의세계	창의력을 향상시키는 도구 등을 사용하여 새로운 아이디어를 발명하도록 하고, 이를 특허 명세서로 작성한다.																																												
3	2	인간관계심리학	본 교과목에서는 건강한 의사소통의 기술, 즉 주장적 자기표현 방법을 습득하고자 한다. 인간관계에서 자신의 의사를 적절하게 표현하고, 타인의 의사도 받아들이는 훈련을 하고자 한다. 이에 본 강의에서는 여러 가지 의사소통의 기술(언어적, 비언어적 기술)에 대한 전반적인 내용을 소개하고, 이어서 주장적 자기표현을 연습하여 습득하고자 한다. 또한 주장훈련의 내용과 의사소통의 기술훈련을 함께 다루고, 친구, 가족 간의 효과적인 대화기법에 대하여도 학습하고자 한다.																																												
4	1	글로벌시대의경영학산책	경영관리과정, 즉 계획(planning), 조직(organizing), 지휘(leading), 통제(controlling)를 중심으로 각 관리 기능에 관한 과학적 지식과 기법을 이해시키며, 아울러 글로벌 시대에 필요한 경영의 제 분야에 관한 지식의 개요를 강의한다.																																												
5	1	미래경영의길잡이	본 교과목은 기업의 미래를 경영하기 위한 기본적인 내용을 설명하고 경영 마인드 제고와 21세기 현대경영의 핵심적인 내용을 학습한다. 세계 경제의 글로벌화와 더불어 한국기업의 국제화가 가속화되고 있는 추세에 맞추어 미래에 필요한 경영학 기초 지식을 이해한다. 미래경영의 필요성, 현대경영, 경영자의 역할, 기업경영, 미래경영의 인사와 마케팅, 한국기업의 미래 방향, 기업가 정신 등의 주제를 다룬다.																																												
6	2	기업가정신과창업	성공한 기업가의 기업가정신, 기업가정신의 변천 과정, 기업가정신의 발전 단계에 대해 알아보고 창업환경 분석, 창업아이템 발굴, 사업타당성 분석 등 창업과정과 절차에 대해 살펴본다. 그리고 창업 전문가 특강을 통해 성공 창업을 위해 필요한 기업가정신과 창업 전략에 대해 학습한다.																																												
7	2	커리어의사소통및문제해결능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 의사소통능력과 문제해결능력의 필요성을 이해하고, 기본적인 개념을 정립하며, 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
8	2	커리어자기개발및조직이해능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자기개발능력과 조직이해능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
9	2	커리어자원관리및수리능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 자원관리능력과 수리능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
10	2	커리어정보및기술능력	국가직무능력표준(NCS:National Competency Standards)을 중심으로 직무기초능력으로서의 기술능력과 정보능력의 필요성을 이해하고 기본적인 개념을 정립하며 직업인에게 공통적으로 요구되는 기초적인 내용을 학습한다.																																												
진로 및 전망	• 포스트휴먼 시대의 문제 인식 및 발견 능력을 함양하고 이를 활용하여 지속가능한 해결방안을 모색할 수 있는 교육 참여의 기회를 부여함으로써 취업 및 창업을 위한 기초능력 함양을 통해 사회수요에 부응하는 인재 양성에 기여 • 사회수요맞춤형 취업과 창업의 기초역량 함양과 단계별 커리어 설계를 통해 지역산업생태계 조성을 통한 지역경제 활성화에 기여 • 대학의 체계적인 사회수요맞춤형 마이크로디그리 과정 도입을 통해 외부환경의 변화에 능동적으로 대처함으로써 성공적인 커리어 개발 기반 마련에 기여																																														

마이크로디그리명	포스트휴먼		학과(전공)	동의지천교양대학
목적 및 필요성	- 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제공을 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 - 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 - 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 - 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발			
교육목표	대학의 인재상을 반영하여, 4차산업혁명 시대의 디지털문명과 인간의 의미에 대해 고찰하고, 포스트휴먼시대의 사회, 문화, 정치, 경제적 쟁점, 테크놀로지, 인공지능, 생명윤리에 대해 이해하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 미래사회가 요구하는 핵심역량 기반의 기초능력 향상을 목표로 함			
편성 교과목	연번	학년	교과목	교과목해설집
	1	1	지속가능한포스트AI의 힘	본 교과목은 지속가능한 발전 목표들(Sustainable Development Goals, SDGs)과 AI를 접목하는 과정을 거쳐 지속가능한 발전 목표들의 세부 목표와 지표를 구현할 수 있는 관점을 탐색하고, 포스트 AI 시대에 필요한 교양력을 마련한다.
	2	2	지구인을위한AX바데메 쿨	본 교과목은 AX(Anthropocene transformation)을 대비하고 성장과 탈성장의 한계를 극복할 수 있는 콜라보 수행 조건과 방식을 학습한다. 아울러 이론적 측면에서 벗어나 실천적 삶과 실행적 삶의 관점에서 전 지구적 환경과 생태 문제를 자각하는 과정을 거쳐 인류의 보편적 이념을 구현하고자 한다.
	3	1	AI와미래사회	4차 산업혁명시대의 대표적 기술인 AI(Artificial Intelligence: 인공지능)에 대한 공학적 기본 개념과 이 기술이 가져올 인문/사회적 변화 그리고 이에 대비한 인류의 준비 등 AI와 관련된 전반적 내용에 대하여 다룬다.
	4	2	철학적심리학	본 교과목은 철학적 심리학과 의미치료의 등장 배경과 방법, 주요 사상과 역사를 개관하고 그 핵심 개념을 영화를 매개로 마음의 치유에 적용하고자 한다.
	5	1	4차산업혁명시대의신직업	4차 산업혁명으로 인한 신기술의 발달로 인해 기존의 많은 직업이 사라지는 한편으로 새로운 직업 또한 창출되고 있다. 이 과목은 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 3차원 프린팅(3D Printing) 등 주요 신기술을 공부하며, 이를 기반으로 창출되는 SNS전문가, 디지털장 의사, 데이터브로커, 3D 프린팅 모델러, 드론촬영조종사, 스마트도시전문가 등 유망 신직업 35개를 분석하고 토론한다.
	6	2	융복합적사고와실천	융복합이란 다양한 전공영역 및 기술이 서로 융화되고 결합되면서 새로운 창의적 성과를 창출해내는 것을 의미한다고 볼 때, 인문, 사회, 자연과학 및 응용공학도 모두를 대상으로 하여 서로의 전공 지식을 토대로 소통하고 융합하여 새로운 창의적 발상을 해내는 콜라보 인재의 육성을 도모한다. 나아가 사회에 진출하여 각 분야에서 융복합적 사고와 실천을 통해 사회에 기여할 수 있는 인재가 되는 수업으로서 의미를 지닌다.
	7	2	포스트휴먼의이해	본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래 기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.
	8	1	현대사회와철학상담	철학의 방법으로서 대화의 기원과 철학상담의 역사적 전개를 소개한다. 인지치료의 기원인 소크라테스의 산파술, 플라톤의 동굴의 비유를 비롯하여 아우구스티누스의 고백, 데카르트의 성찰, 칸트의 비판, 헤겔의 변증법, 키에르케고르의 불안, 하이데거의 염려와 기투 등 실존주의철학, 프로이드의 정신분석과 현대철학상담치료의 선구자인 프랑클의 로고테라피에 이르는 철학상담의 역사를 개관한다. 이를 통해 행동주의, 인지치료, 정신분석 등 심리치료와 실존치료, 로고테라피 등 철학치료의 융복합적 이해를 도모한다.
	9	2	호모루덴스행성의커리어알고리즘	본 교과목은 놀이하는 인간인 '호모 루덴스'를 활용하여 대학생을 위한 커리어 알고리즘을 설계하는 수업이다. 호모 루덴스와 알고리즘을 연계하여 일을 놀이처럼 잘하는 인간으로 성장시키는 데 중점을 둔다. 이를 위해 호모 루덴스의 세계와 놀이의 알고리즘을 통해 자신의 미래 커리어를 설계하고, 나아가 자신을 즐겁고 행복하게 만들 수 있는 놀이재능 계발과 실천역량을 습득한다.
	10	2	PPT그라비타스의이해	본 교과목은 과학기술의 발전에 힘입어 공상과학 속에서만 논의되던 '포스트휴먼 테크놀로지'를 활용하여 과학기술 시대 인간의 그라비타스를 새롭게 하는 수업이다. 인공지능, 로봇, 생명과학기술 등의 포스트휴먼 테크놀로지를 이해하고 이미 도래한 포스트휴먼의 미래 방향을 탐색하는 데 중점을 둔다. 이를 위해 포스트휴먼 담론과 진화하는 포스트휴먼 테크놀로지에 대한 고찰을 통해 다양한 비인간 존재(기계, 동물, 자연)와의 공존방안을 모색한다.
진로 및 전망	- 포스트휴먼 시대의 문제 인식 및 발견 능력을 함양하고 이를 활용하여 지속가능한 해결방안을 모색할 수 있는 교육 참여의 기회를 부여함으로써 취업 및 창업을 위한 기초 능력 함양을 통해 사회수요에 부응하는 인재 양성에 기여 - 사회수요맞춤형 취업과 창업의 기초역량 함양과 단계별 커리어 설계를 통해 지역산업생태계 조성을 통한 지역 경제 활성화에 기여 - 대학의 체계적인 사회수요맞춤형 마이크로디그리 과정 도입을 통해 외부환경의 변화에 능동적으로 대처함으로써 성공적인 커리어 개발 기반 마련에 기여			

마이크로디그리명	메타버스교육공학	학과(전공)	동의지천교양대학																																								
목적 및 필요성	• 다전공 교육의 활성화와 학습자의 다전공 이수 편의성 제고를 위해 교양 마이크로디그리 과정 개발 • 학습자가 최소의 교양 교과과정을 통해 미래 유망산업 및 지역사회 맞춤 지식 기술 등 기초 분야를 학습할 수 있도록 개발 • 다전공 이수 기회를 확대하여 학습자의 요구에 부응하고 진로 및 직업 선택의 폭 확장 • 대학의 6대 핵심역량 기반의 인재 양성을 위해 교양교과목으로 구성하였으며, 학생들의 전공 및 계열에 상관없이 누구나 이수 가능한 유형으로 개발																																										
교육목표	• 제4차 산업혁명시대를 주도하기 위해 소프트웨어, 메타버스, 가상경제, 메타버스 수업설계 및 운영에 대해 이해하고, 교육현장의 다양한 영역에서 디지털 트랜스포이션을 담당할 디지털 핵심인재 양성을 목표로 함																																										
편성 교과목	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>학년</th><th>교과목</th><th>교과목해설집</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>메타버스와가상경제</td><td>본 교과목은 메타버스내에서 새롭게 생겨나는 직업들을 살펴본다. 메타버스 빌더, 아바타디자이너, NFT 등 다양한 콘텐츠 제작을 통해 생산과 소비를 할 수 있는 디지털 통화에 대한 개념을 이해하고 메타버스에서 통용될 수 있는 다양한 아이템을 생산하는 것을 학습한다.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>메타버스와인간발달</td><td>미래 사회의 기술 발달 특성 및 인간의 생애 주기별 발달 특성에 대하여 살펴본다. 또한 미래사회의 주요한 기술인 메타버스의 플랫폼들이 생애 주기별 발달 및 교육에 미치는 연구 및 이론을 검토하여, 생애 주기별로 가장 발달적으로 적절한 기술 사용에 대한 프레임워크를 제공한다.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>메타버스크리에이터</td><td>본 교과목은 메타버스의 올바른 이해와 구현 방법에 대해 알아보고, 상호작용이 가능한 소셜 기반의 메타버스 플랫폼을 활용하여 창작자로서 활동하기 위한 3D 아이템의 제작과 메타버스 공간 기술을 습득한다.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>1</td><td>메타버스를위한디지털트윈</td><td>메타버스는 전 세계적인 화두입니다. 시간과 공간을 이어주고 무한 상상력을 가능으로 만들어주는 메타버스는 우리가 꼭 이해해야하는 핵심 기술입니다. 메타버스의 사회적인 측면과 산업적인 측면의 발전 가능성을 이해하고 다양한 산업에 메타버스 기술이 어떻게 적용되어 질지를 예상해보고 그 활용 가능성을 이해합니다. 수업을 통해 배운 지식으로 메타버스를 구현해보고 그 공간에서 본인의 아이디어가 어떻게 적용되어지는지를 VR기기를 통해 체험해볼 수 있습니다.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>게임이론과전략적사고의이해</td><td>해당 교과목은 컴퓨터 게임에 대한 논의가 아니다. 해당 교과목은 인간의 의사소통방식을 수리적으로 접근하지 않고 인문교양의 관점에서 파악한다. 특히 일상의 사례를 게임이론의 관점에서 파악하고, 진로와 취업 과정에서 필요한 전략적 사고를 학습할 수 있다. 해당 교과목은 게임 이론을 통해 올바른 자기 결정권을 표현하는 것을 지향한다. 그리고 전략적 사고 방법을 터득해 최적의 선택을 할 사고력을 함양한다.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>디지털시대의역사문화</td><td>역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2</td><td>로블록스메타버스제작과인디창업</td><td>로블록스 플랫폼을 이용하여 메타버스에 대한 기본 개념 및 제작 기술을 소개한다. 더불어, 메타버스 플랫폼에서의 인디게임 창업을 위해 준비해야 할 것들을 배우게 된다.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2</td><td>디자인의의미와원리</td><td>디자인의 의미와 원리의 개념과 요소를 이해하며 디자인과 관련된 문화, 기술, 예술 등의 이해로 미래지향적인 디자인 사고를 정립하고 창조적 사고력을 기른다. 이를 바탕으로 아이디어 발상 및 전개하는 방법을 학습하는 것을 목표로 한다.</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>포스트휴먼의이해</td><td>본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.</td></tr> </tbody> </table>			연번	학년	교과목	교과목해설집	1	1	메타버스와가상경제	본 교과목은 메타버스내에서 새롭게 생겨나는 직업들을 살펴본다. 메타버스 빌더, 아바타디자이너, NFT 등 다양한 콘텐츠 제작을 통해 생산과 소비를 할 수 있는 디지털 통화에 대한 개념을 이해하고 메타버스에서 통용될 수 있는 다양한 아이템을 생산하는 것을 학습한다.	2	1	메타버스와인간발달	미래 사회의 기술 발달 특성 및 인간의 생애 주기별 발달 특성에 대하여 살펴본다. 또한 미래사회의 주요한 기술인 메타버스의 플랫폼들이 생애 주기별 발달 및 교육에 미치는 연구 및 이론을 검토하여, 생애 주기별로 가장 발달적으로 적절한 기술 사용에 대한 프레임워크를 제공한다.	3	1	메타버스크리에이터	본 교과목은 메타버스의 올바른 이해와 구현 방법에 대해 알아보고, 상호작용이 가능한 소셜 기반의 메타버스 플랫폼을 활용하여 창작자로서 활동하기 위한 3D 아이템의 제작과 메타버스 공간 기술을 습득한다.	4	1	메타버스를위한디지털트윈	메타버스는 전 세계적인 화두입니다. 시간과 공간을 이어주고 무한 상상력을 가능으로 만들어주는 메타버스는 우리가 꼭 이해해야하는 핵심 기술입니다. 메타버스의 사회적인 측면과 산업적인 측면의 발전 가능성을 이해하고 다양한 산업에 메타버스 기술이 어떻게 적용되어 질지를 예상해보고 그 활용 가능성을 이해합니다. 수업을 통해 배운 지식으로 메타버스를 구현해보고 그 공간에서 본인의 아이디어가 어떻게 적용되어지는지를 VR기기를 통해 체험해볼 수 있습니다.	5	2	게임이론과전략적사고의이해	해당 교과목은 컴퓨터 게임에 대한 논의가 아니다. 해당 교과목은 인간의 의사소통방식을 수리적으로 접근하지 않고 인문교양의 관점에서 파악한다. 특히 일상의 사례를 게임이론의 관점에서 파악하고, 진로와 취업 과정에서 필요한 전략적 사고를 학습할 수 있다. 해당 교과목은 게임 이론을 통해 올바른 자기 결정권을 표현하는 것을 지향한다. 그리고 전략적 사고 방법을 터득해 최적의 선택을 할 사고력을 함양한다.	6	2	디지털시대의역사문화	역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.	7	2	로블록스메타버스제작과인디창업	로블록스 플랫폼을 이용하여 메타버스에 대한 기본 개념 및 제작 기술을 소개한다. 더불어, 메타버스 플랫폼에서의 인디게임 창업을 위해 준비해야 할 것들을 배우게 된다.	8	2	디자인의의미와원리	디자인의 의미와 원리의 개념과 요소를 이해하며 디자인과 관련된 문화, 기술, 예술 등의 이해로 미래지향적인 디자인 사고를 정립하고 창조적 사고력을 기른다. 이를 바탕으로 아이디어 발상 및 전개하는 방법을 학습하는 것을 목표로 한다.	9	2	포스트휴먼의이해	본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.
연번	학년	교과목	교과목해설집																																								
1	1	메타버스와가상경제	본 교과목은 메타버스내에서 새롭게 생겨나는 직업들을 살펴본다. 메타버스 빌더, 아바타디자이너, NFT 등 다양한 콘텐츠 제작을 통해 생산과 소비를 할 수 있는 디지털 통화에 대한 개념을 이해하고 메타버스에서 통용될 수 있는 다양한 아이템을 생산하는 것을 학습한다.																																								
2	1	메타버스와인간발달	미래 사회의 기술 발달 특성 및 인간의 생애 주기별 발달 특성에 대하여 살펴본다. 또한 미래사회의 주요한 기술인 메타버스의 플랫폼들이 생애 주기별 발달 및 교육에 미치는 연구 및 이론을 검토하여, 생애 주기별로 가장 발달적으로 적절한 기술 사용에 대한 프레임워크를 제공한다.																																								
3	1	메타버스크리에이터	본 교과목은 메타버스의 올바른 이해와 구현 방법에 대해 알아보고, 상호작용이 가능한 소셜 기반의 메타버스 플랫폼을 활용하여 창작자로서 활동하기 위한 3D 아이템의 제작과 메타버스 공간 기술을 습득한다.																																								
4	1	메타버스를위한디지털트윈	메타버스는 전 세계적인 화두입니다. 시간과 공간을 이어주고 무한 상상력을 가능으로 만들어주는 메타버스는 우리가 꼭 이해해야하는 핵심 기술입니다. 메타버스의 사회적인 측면과 산업적인 측면의 발전 가능성을 이해하고 다양한 산업에 메타버스 기술이 어떻게 적용되어 질지를 예상해보고 그 활용 가능성을 이해합니다. 수업을 통해 배운 지식으로 메타버스를 구현해보고 그 공간에서 본인의 아이디어가 어떻게 적용되어지는지를 VR기기를 통해 체험해볼 수 있습니다.																																								
5	2	게임이론과전략적사고의이해	해당 교과목은 컴퓨터 게임에 대한 논의가 아니다. 해당 교과목은 인간의 의사소통방식을 수리적으로 접근하지 않고 인문교양의 관점에서 파악한다. 특히 일상의 사례를 게임이론의 관점에서 파악하고, 진로와 취업 과정에서 필요한 전략적 사고를 학습할 수 있다. 해당 교과목은 게임 이론을 통해 올바른 자기 결정권을 표현하는 것을 지향한다. 그리고 전략적 사고 방법을 터득해 최적의 선택을 할 사고력을 함양한다.																																								
6	2	디지털시대의역사문화	역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하고, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 역사학의 연구대상과 연구내용의 변화를 고찰하여, 대중적 수요를 겨냥한 역사 대중화의 방향을 재설정함으로써 디지털 시대 역사학의 공급과 유통 및 수요를 모색하고자 한다.																																								
7	2	로블록스메타버스제작과인디창업	로블록스 플랫폼을 이용하여 메타버스에 대한 기본 개념 및 제작 기술을 소개한다. 더불어, 메타버스 플랫폼에서의 인디게임 창업을 위해 준비해야 할 것들을 배우게 된다.																																								
8	2	디자인의의미와원리	디자인의 의미와 원리의 개념과 요소를 이해하며 디자인과 관련된 문화, 기술, 예술 등의 이해로 미래지향적인 디자인 사고를 정립하고 창조적 사고력을 기른다. 이를 바탕으로 아이디어 발상 및 전개하는 방법을 학습하는 것을 목표로 한다.																																								
9	2	포스트휴먼의이해	본 교과목은 제4차 산업혁명 시대의 포스트휴먼의 개념을 이해하고, 디지털문명과 인간에 대한 의미를 심층적으로 고찰하며, 인문학적 성찰을 바탕으로 미래기술과의 연계를 통해 융합역량을 함양할 수 있다.																																								
진로 및 전망	• 제4차 산업혁명 시대의 디지털 트랜스포메이션 서비스가 요구되는 다양한 교육영역, 특히 메타버스 가상공간의 구축 및 수업운영을 위한 교육전문가로서의 인재 양성에 기여 • 공교육 뿐만 아니라 사교육, 기업교육 영역에서의 메타버스 교육전문가 양성에 기여 • 대학의 체계적인 메타버스 마이크로디그리 과정 도입을 통해 미래 지능정보사회를 이끌 유능한 인재의 양성에 기여																																										