

Ⅲ. 마이크로디그리 교육과정표

① 빅데이터 분야

1. 사회데이터 분석 마이크로디그리(Social Data Analysis MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 물리학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 통계학 및 통계물리학을 기반으로 하여 네트워크를 비롯한 각종 사회 데이터를 직접 분석하고 해석하는 이론 및 실습 교육과정을 제공

□ 배출인력의 진로

- 통계 및 네트워크 이론 기반 사회데이터 분석 및 전력, 통신, 교통, 산업 등 사회 연결망 기반 데이터 서비스 산업 인력 양성

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목(전필,전선) 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11021608	알고리즘	Algorithms	3	3	0	♣, ♣
2-2	전선	11021609	네트워크과학	Network Science	3	3	0	♣
3-1	전선	11021611	통계물리1	Statistical physics 1	3	3	0	♣
3-2	전선	11021614	통계학습	Statistical Learning	3	3	0	♣
4-1	전필	11023504	물리와데이터PBL(종합설계)	Data physics	3	0	4	♣
4-2	전선	11021620	사회물리학	Social Physics	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 물리학과

♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

2. 양자정보 마이크로디그리(Quantum Information MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)-전공: 물리학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 양자정보이론을 기반으로 하여 다양한 양자정보처리 프로토콜들을 이해하기 위한 이론 및 실습 교육과정 제공

□ 배출인력의 진로

- 양자정보 관련 연구 및 기술개발을 수행하는 연구소, 대학, 기업체의 연구원 및 기술개발 인력

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목(전필,전선) 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11021608	알고리즘	Algorithms	3	3	0	♣, ♣
2-2	전선	11010244	수리물리2	Mathematical Physics 2	3	3	0	♣
3-2	전선	11010239	양자역학2	Statistical Learning	3	3	0	♣
3-2	전선	11021614	통계학습	Statistical Learning	3	3	0	♣
4-1	전선	11021615	양자정보	Quantum Information	3	3	0	♣, ♣
4-2	전선	11021619	양자컴퓨팅이론	Quantum Computing Theory	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 물리학과 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

3. 금융데이터 분석 마이크로디그리(Financial Data Analysis MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)-전공: 수학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 국내외 금융기업들은 마케팅, 상품개발, 리스크관리, 신용평가 등 금융 전반에 빅데이터를 활용하고 있고 이런 사회적 요구에 맞추어 금융데이터 분석과 관련된 교과목으로 마이크로디그리를 개설

□ 배출인력의 진로

- 금융기관 마케팅, 금융상품개발, 금융기관 리스크관리부서, 신용카드회사

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목(전필,전선) 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11024940	빅데이터개론	Introduction to big data	3	3	0	☞
	전선	11021622	기초통계학	Basic Statistics	3	3	0	♣
2-2	전선	11021623	빅데이터수학	Mathematics for Big data	3	3	0	♣
3-1	전선	11010046	금융수학	Financial Mathematics	3	3	0	♣
3-2	전선	11021624	금융데이터분석	Financial data Analysis	3	3	0	♣
	전선	11010048	확률및통계	Probability and Statistics	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 수학과 ☞ 빅데이터융합전공(융합전공)

4. 기초 빅데이터 분석과 활용 마이크로디그리 (Basic Big Data Analysis and Application MicroDegree)

□ 개설연도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 정보통계학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요: 차세대 첨단분야로 주목받는 빅데이터 분야에서 기초 빅데이터 분석과 활용을 통해 기초적인 분석능력을 향상

□ 배출인력의 진로: 데이터전문가, 은행, 리서치회사, 컨설팅회사, 통계 및 전산직

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목 18학점 중 12학점 이상 이수
- 본 마이크로디그리와 함께 빅데이터 혁신공유대학사업단의 마이크로디그리를 이수하기 위해 아래의 표준 및 대체교과목 중 3학점, 연계융합교과목 중 3학점 이상을 반드시 이수해야함

표준 및 대체교과목	연계융합교과목
통계수학, 기계학습, 통계데이터베이스, 빅데이터윤리	빅데이터분석, 수리통계학

단, 2023학년도 이전 마이크로디그리 신청자는 기존 교육과정 및 이수요건을 따를 수 있음

□ 교육과정표

학년 학기	이수 구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	0	1	비고
1-2	전선	11010346	통계수학	Mathematics for Statistics	3	3	0	♣
2-2	전선	11010323	빅데이터분석	Big Data Analysis	3	3	0	♣
	전선	11010329	기계학습	Machine Learning	3	3	0	♣, ♣
	전선	11010421	수리통계학	Mathematical Statistics	3	3	0	♣
3-1	전선	11010414	통계데이터베이스	Database for Statistics	3	3	0	♣
	전선	11024976	빅데이터윤리	Ethics in big data	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 정보통계학과 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

5. 비즈니스 애널리틱스 마이크로디그리(Business Analytics MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)-전공: 경영정보학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 빅데이터 분야 산업의 실무에서 데이터 사용 · 관리 · 분석 기법 사용 정도가 높아짐에 따라 데이터에 대한 이해, 문제분석능력등을 학습하여 비즈니스 애널리틱스 능력을 활용한 데이터 분석가 양성

□ 배출인력의 진로

- 진출분야: 빅데이터 처리 · 분석, 데이터 엔지니어 · 분석 · 개발 등
- 관련 자격증: 데이터분석전문가, 빅데이터분석기사, 정보처리기사, 컴퓨터활용 능력, ERP정보관리사 등

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 교과목 12학점 이수
- 빅데이터 공유혁신 사업단에서 인정한 빅데이터 표준교과목의 대체 교과목을 이수하여도 표준교과목을 이수한 것으로 인정

(표준)빅데이터융합전공 교과목		(대체)경영정보학과 교과목	
11024946	데이터마이닝	11002168	데이터마이닝

- 이수요건: 전체 평점 3.0이상

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전필	11021788	경영빅데이터분석개론	Introduction to Business Big Data Analysis	3	3	0	☞
2-2	전필	11002179	경영의사결정	Decision Making	3	2	1	☞
3-1	전선	11002175	빅데이터분석	Big Data Analytics	3	1	2	☞
3-2	전선	11022804	데이터경제와전략	Data Economy and Strategy	3	3	0	☞
	전선	11002168	데이터마이닝	Data Mining	3	2	1	☞
4-1	전선	11002178	사회연결망분석	Social Network Analysis	3	3	0	☞
합계					18			

범례 ☞ 경영정보학과

6. 빅데이터유통물류 마이크로디그리

(Big Data Distribution and Logistics MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 스마트유통물류학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 빅데이터 기술의 발달로 유통 물류 산업분야에서도 빅데이터를 활용할 기업 전략 전술 활동이 활발하게 진행되고 있음. 이에 대응하기 위해서는 학생들에게 기본적인 빅데이터 자료 검색, 추출, 분석, 활용을 할 수 있는 기술 및 프로젝트 설계 능력을 배양하는 것이 필요
본 과정에서는 이러한 사회·경제·기술적 환경변화에 대응하기 위해 유통물류분야에 적합한 빅데이터 교육과정을 마이크로디그리로 개설하고자 함

□ 배출인력의 진로

- 최근 유통기업 및 물류기업의 경우에 빅데이터 시스템을 활용한 물류시스템과 고객관리시스템 등 운용하고 있음. 본 교육과정을 이수하는 경우 유통, 물류, IT기업, 공기업 등에 진출할 수 있음.
해당 교육과정을 이수 시 빅데이터분석기사, 경영빅데이터 분석사, 데이터분석전문가, 사회조사분석사 등의 자격 취득에 도움이 될 것으로 판단함

□ 이수원칙

- 표준교과목 6학점과 연계융합표준 교과목 12학점으로 구성
- 교육과정의 전공 지정 교과목 18학점 중 12학점 이상 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수 구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11024940	빅데이터개론	Introduction to big data	3	3	0	♣, ♣
	전선	11024942	기초통계학	basic statistics	3	3	0	♣, ♣
	전선	11021797	스마트물류관리	Principles of Smart Logistics Management	3	2	2	♣
3-2	전선	11023230	데이터마이닝	Data Mining	3	2	2	♣, ♣
4-2	전선	11023232	고객관리	Customer Relationship Management	3	3	0	♣
	전선	11023233	빅데이터와유통물류시스템	Big Data of Distribution and Logistics System	3	2	2	♣
합계					18			

범례 ♣ 스마트유통물류학과 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

7. 스마트 제조 빅데이터 마이크로디그리(Smart Manufacturing Big Data MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)-전공: 산업시스템공학부 산업시스템공학전공(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 국내 제조업의 디지털 전환을 위한 제조 빅데이터 분석 능력 함양과 스마트 제조 운영 인력을 위한 기초 및 응용 지식 제공 마이크로디그리

□ 배출인력의 진로

- 국내 및 부울경 지역 제조업 취업, 제조업 디지털 전환 전문가 양성, 데이터 분석 준전문가, 빅데이터 분석 기사 등 자격증 취득

□ 이수원칙

- 마이크로디그리 전공 지정 교과목 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11024941	프로그래밍기초	Fundamentals of programming	3	3	0	♣
2-2	전선	11024944	인공지능입문	Artificial Intelligence	3	3	0	♣
	전필	11003241	기계공학작법	Manufacturing Engineering	3	3	0	♣
3-1	전필	11003217	데이터베이스처리	Database Processing	3	3	0	♣
	전선	11024946	데이터마이닝	Data Mining	3	3	0	♣
4-2	전선	11022813	스마트팩토리개론	Introduction to Smart Factory	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 산업시스템공학부 산업시스템공학전공 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

8. 품질 빅데이터 마이크로디그리(Quality Big Data MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 산업시스템공학부 산업시스템공학전공(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 수강자들이 다양한 형태로 발생하는 빅데이터를 활용하여 제품과 프로세스의 품질을 높일 수 있도록 기계학습, 데이터분석 기초 교과목과 빅데이터를 활용한 품질개선 방법을 익히도록 하여 품질 빅데이터 전문인력 양성

□ 배출인력의 진로

- 빅데이터 활용 기업 취업

□ 이수원칙

- 마이크로디그리 전공 지정 교과목 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-2	전선	11024944	인공지능입문	Introduction to Artificial Intelligence	3	3	0	♣
	전선	11010329	기계학습	Machine Learning	3	3	0	♣
3-1	전선	11024953	회귀분석	Regression analysis	3	3	0	♣
3-2	전선	11023254	제품빅데이터이해	Understanding Product Big Data	3	3	0	♣
	전선	11023255	품질빅데이터이해	Understanding Quality Big Data	3	3	0	♣
4-1	전선	11003224	전사적자원관리	Enterprise Resource Planning System	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 산업시스템공학부 산업시스템공학전공 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

9. 빅데이터 초급 마이크로디그리(Big Data Basic MicroDegree)

□ 개설년도: 2022. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 빅데이터 혁신융합대학 사업단(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공), 산업시스템공학부 산업시스템공학전공, 경영정보학과, 수학과

□ 개요

- 4차 산업혁명에 따라 사회변화를 수용할 수 있는 교육과정에 대한 요구 증대로 공학·인문·경제·사회 분야 전반의 전문 교육 인력으로 구성된 빅데이터 마이크로디그리를 개설하여 다양한 분야에서 제공되는 빅데이터에 대해 이해하고 이를 활용하는 데 필요한 통계학과 컴퓨터과학에 대한 기초적인 능력 함양

□ 배출인력의 진로

- IT 관련 업체, 빅데이터 컨설팅 및 빅데이터 플랫폼 개발 업체 등 빅데이터/인공지능(AI) 기반 비즈니스 의사결정을 요구하는 모든 기업

□ 이수원칙

- 마이크로디그리 전공 지정 교과목 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11024940	빅데이터개론	Introduction to big data	3	3	0	♣
	전선	11024941	프로그래밍기초	Fundamentals of programming	3	3	0	♣
	전선	11024942	기초통계학	basic statistics	3	3	0	♣
2-2	전선	11024943	자료구조	Data Structures	3	3	0	♣
	전선	11021623	빅데이터수학	Mathematics for Big data	3	3	0	♣, ♣
	전선	11024944	인공지능입문	Artificial Intelligence	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♣ 수학과 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

12. 빅데이터 분석 마이크로디그리(Big Data Analysis MicroDegree)

□ 개설년도: 2023. 2학기

□ 참여학부(과)·전공: 빅데이터혁신융합대학사업단(교육운영부서), 경영정보학과, 수학과, 정보통계학과, 산업시스템공학부 산업시스템공학전공, 항공우주및소프트웨어공학부 항공우주및소프트웨어공학전공

□ 개요

- 4차 산업혁명에 따른 사회적인 변화를 수용할 수 있는 교육과정 대한 요구가 증대하고 있음에 따라 공학·인문·경제·사회분야 전반의 전문 인력으로 구성된 빅데이터 마이크로디그리를 개설하여 전문적인 빅데이터 분석업무를 수행할 수 있는 수준의 통계학 이론과 컴퓨터 활용 능력 함양

□ 배출인력의 진로

- IT 관련 업체, 빅데이터 컨설팅 및 빅데이터 플랫폼 개발 업체
- 빅데이터/인공지능(AI) 기반 분석업무를 요구하는 모든 기업

□ 이수원칙

- 마이크로디그리 전공 지정 교과목 12학점 이수
- 본 마이크로디그리 이수로 [디지털 신기술 인재양성 혁신융합대학]의 빅데이터 분야 마이크로디그리를 함께 이수할 수 있음. 즉, 경상국립대학교 마이크로디그리와 빅데이터혁신융합대학 마이크로디그리 동시 이수 가능, 단, 이를 위해서는 이수학점 12학점 중 아래의 필수 교과목이 포함되어야 함(통계계산 및 최적화, 회귀분석)

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
3-1	전선	11024946	데이터마이닝	Data Mining	3	3	0	♠
	전선	11024945	데이터베이스	Database	3	3	0	♣
	전선	11024949	데이터시각화	Big Data Visualization	3	3	0	♠
3-2	전선	11024948	딥러닝	Deep Learning	3	3	0	★
	전선	11024950	통계계산 및 최적화	Statistical Computing and Optimization	3	3	0	♣
4-1	전선	11024953	회귀분석	Regression Analysis	3	3	0	♣
합계					18			

범례 ♠ 수학과 ♣ 산업시스템공학부 ♠ 경영정보학과 ♠ 정보통계학과 ★ 항공우주및소프트웨어공학부

13. 머신러닝 마이크로디그리(Machine Learning MicoDegree)

□ 개설년도: 2023. 2학기

□ 참여학부(과)·전공: 빅데이터혁신융합대학사업단(교육운영부서), 수학과, 정보통계학과, 산업시스템공학부 산업시스템공학전공, 항공우주및소프트웨어공학부 항공우주및소프트웨어공학전공, 윤리교육과

□ 개요

- 4차 산업혁명에 따른 사회적인 변화를 수용할 수 있는 교육과정 대한 요구가 증대하고 있음에 따라 공학·인문·경제·사회분야 전반의 전문 인력으로 구성된 빅데이터 마이크로디그리를 개설하여 기계 학습을 위한 정형·비정형 데이터의 구축, 탐색, 분석 및 활용능력을 강화하여 전문적인 머신러닝 엔지니어를 양성을 도모

□ 배출인력의 진로

- IT 관련 업체, 빅데이터 컨설팅 및 빅데이터 플랫폼 개발 업체
- 빅데이터/인공지능(AI) 기반 분석업무를 요구하는 모든 기업

□ 이수원칙

- 마이크로디그리 전공 지정 교과목 12학점 이수
- 본 마이크로디그리 이수료 [디지털 신기술 인재양성 혁신융합대학]의 빅데이터 분야 마이크로디그리를 함께 이수할 수 있음. 즉, 경상국립대학교 마이크로디그리와 빅데이터혁신융합대학 마이크로디그리 동시 이수 가능, 단, 이를 위해서는 이수학점 12학점 중 아래의 필수교과목이 포함되어야 함 (딥러닝, 기계학습)

□ 교육과정

학년 학기	이수 구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-2	전선	11010329	기계학습	Machine Learning	3	3	3	♠
3-1	전선	11024976	빅데이터윤리	Big Data Ethics	3	3	3	♠
3-2	전선	11024950	통계계산 및 최적화	Statistical Computing and Optimization	3	3	3	♠
	전선	11024948	딥러닝	Deep Learning	3	3	3	★
4-1	전선	11024951	빅데이터 종합설계	Capstone Design	3	3	3	♠
		11024953	회귀분석	Regression Analysis	3	3	3	♣
합계					18			

범례 ♠ 수학과 ♣ 산업시스템공학부 ♠ 윤리교육과 ♠ 정보통계학과 ★ 항공우주및소프트웨어공학부

14. 사이코메트릭스 마이크로디그리(Psychometrics Micro Degree)

□ 개설년도: 2024. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 심리학과(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공)

□ 개요

- 빅데이터 교육과정과 심리학과 연계융합과정으로, 현상을 이해하고 예측하기 위한 측정/진단/해석 등을 포함한 사이코메트릭스(심리측정학) 분야의 기본개 및 빅데이터의 기초개념, 통계방법론, 통계패키지 활용능력을 습득하여 올바른 데이터 마인드를 습득하도록 함

□ 배출인력의 진로

- 다양한 대상과 현상에 대한 해석 및 측정지표에 대한 측정방법을 연구하기 위해서는 기초적인 분포의 개념에서부터 지표개발에 이르기까지 다양한 통계지식이 필요하며, 이는 심리학을 포함한 사회과학 분야와 교육학, 의학 등 널리 통용되고 있고, 데이터 기반 분석을 요구하는 다양한 분야로 진출 가능

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목 12학점 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11021563	심리데이터분석	Psychological Data Analysis	3	2	1	♣
2-1	전선	11024940	빅데이터개론	Introduction to Big Data	3	3	0	♣
2-1	전선	11024941	프로그래밍기초	Fundamentals of programming	3	3	0	♣
3-1	전선	11024946	데이터마이닝	Data Mining	3	3	0	♣
3-1	전선	11014762	실험설계-캡스톤디자인	Experimental Design - Capstone Design	3	2	1	♣
3-2	전선	11014770	심리검사및측정	Psychological Testing & Measurement	3	2	1	♣
합계					18			

범례 ♣ 심리학과 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)

15. 원예빅데이터분석 마이크로디그리

□ 개설년도: 2023. 1학기

□ 참여학부(과)·전공: 원예과학부(교육운영부서), 빅데이터융합전공(융합전공), 경영정보학과, 산업시스템공학부, 정보통계학과

□ 개요

- 스마트 팜 및 신품종 디지털 육종 등 원예산업 현장 실무에서 빅데이터 전문 인력 요구 증대
- 원예분야 빅데이터 전문 인력 양성 수요 증가

□ 배출인력의 진로

- 스마트팜(표현체/환경 빅데이터 분석) 및 종자회사(디지털육종부서파트), 생명정보분석회사 등 빅데이터/인공지능(AI) 기반 분석업무를 요구하는 모든 농업 기업

□ 이수원칙

- 교육과정의 전공 지정 교과목 중 원예과학부(연계융합) 1과목 이상, 빅데이터융합전공(표준) 2과목 이상 포함, 교과목 총 12학점 이상 이수

□ 교육과정

학년 학기	이수구분	학수번호	교과목명	교과목 영문명	학점	이론	실기	비고
2-1	전선	11024940	빅데이터개론	Introduction to big data	3	3	0	♣
	전선	11024941	프로그래밍기초	Fundamentals of programming	3	3	0	♣
2-2	전선	11023434	원예생명공학PBL	Horticultural Biotechnology PBL	3	3	0	♣
	전선	11024944	인공지능입문	Introduction to Artificial Intelligence	3	3	0	♣
3-1	전선	11023570	원예분자육종PBL	Advanced Horticultural Molecular BreedingPBL	3	3	0	♣
	전선	11023571	원예분자육종실험	Laboratory in Horticultural Molecular Breeding	3	0	3	♣
합계					18			

범례 ♣ 원예과학부 ♣ 빅데이터융합전공(융합전공)