

Business Analytics Program

<http://gsim-kor.unist.ac.kr>



ULSAN NATIONAL INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY UNIVERSITY



Business Analytics Program

많은 기업들이 '빅데이터'를 경영에 활용하려 하고 있지만 현업에 있는 직장인이나 비전공자에게 데이터 사이언스 지식을 필요에 맞게 전달하는 교육과정은 많지 않습니다.

UNIST의 비즈니스 분석 과정은 국내 최초로 개설된 데이터 분석 전문가 양성 교육프로그램으로 (1) 통계학, 데이터 마이닝, 분석 프로그래밍 등의 전문적인 분석기술 뿐만 아니라 (2) 경영전략, 마케팅, 생산운영관리, 재무원론 등의 경영 기초, (3) 경영과 데이터 분석을 접목한 응용사례를 분야별로 깊이있게 살펴보는 실무 중심의 커리큘럼으로 구성되어 있습니다.

특히 4차 산업혁명 시대를 주도하는 제조업에서의 인공지능 활용 (industrial analytics), 핀테크, 블록체인 등 첨단 기술의 금융 서비스 접목 (financial analytics), 빅데이터를 활용한 고급 마케팅 분석 기법 (customer analytics) 등 업무 활용도 및 경력 개발을 극대화할 수 있는 집중 선택 과목을 제공합니다.

체계적인 이론부터 경험과 적용을 강조하는 실무 중심의 커리큘럼

과학적인 분석기법 교육	<ul style="list-style-type: none"> 정보분석 기법, 분석결과 적용방법 (데이터 마이닝, 분석프로그램 등)
국내외 협력 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> SAS Korea에서 제공하는 e-Learning SCBP 자격 준비반 운영
최고 수준의 교육 지원	<ul style="list-style-type: none"> 해외 석학 초빙 강의로 교육의 질적 향상 도모 우수학생을 대상으로 연구 프로젝트 참가 지원
해외 PSM 인증 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> 국내 최초의 해외 PSM 인증 'Big Data 분석 전문가' 양성 프로그램



이공계 경영 전문가를 양성하는 'PSM 프로그램'

PSM(Professional Science Master's) 프로그램은 자연과학 및 수학, 기술 및 공학 및 컴퓨터과학을 기반으로 경영기초, 정책, 재무, 조직행동 등 경영 관련 분야를 접목한 Science Plus 교육과정입니다. 이를 통해 관련 정책, 기업가 정신 등 수준 높은 경영 마인드를 갖춘 이공계 경영전문가를 육성합니다.

비즈니스 분석 프랙티کم

비즈니스 분석 프랙티کم은 현업 전문가가 진행하는 토론수업으로 현업에서 활용되는 최신 정보와 트렌드를 배울 수 있는 다양한 기회를 제공합니다. 매 학기 개설되는 이 수업은 다양한 분야의 실무에서 적용되는 데이터 분석을 간접적으로 경험해 볼 수 있습니다.

졸업생 취업현황



KIM & CHANG



적용분야 및 진로

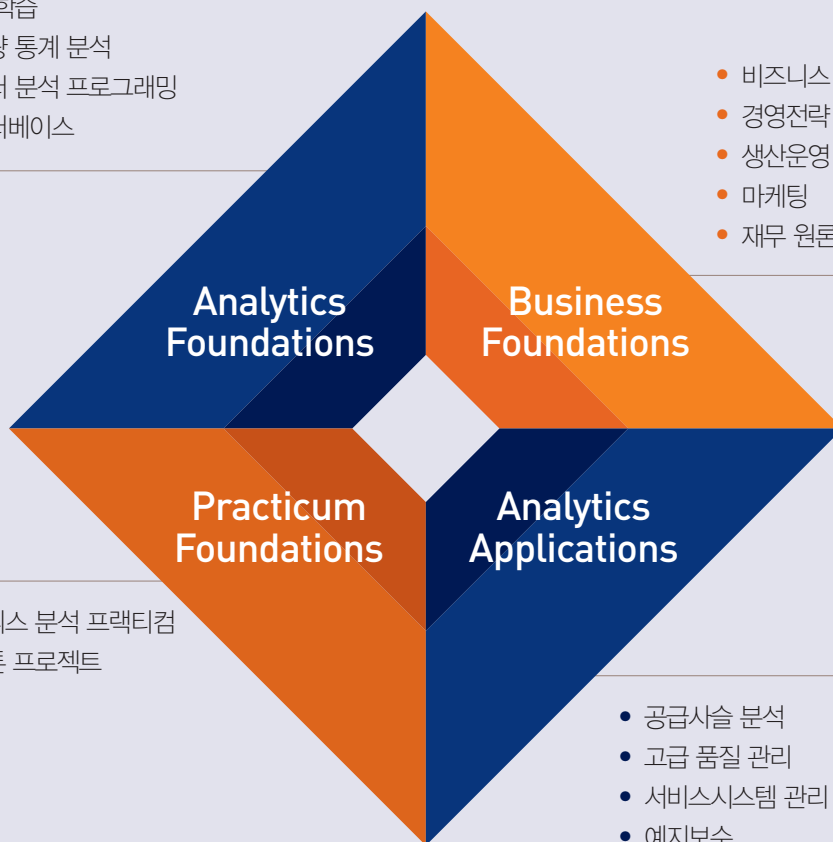
분석가, 컨설턴트, BI 전문가, 고객분석 컨설턴트, 시스템 분석가 등 다양한 분야의 전문 분석가

CURRICULUM

교육과정 및 교과목

- 데이터마이닝 개론
- 인공지능을 활용한 고급 데이터 마이닝
- 통계 학습
- 다변량 통계 분석
- 데이터 분석 프로그래밍
- 데이터베이스

- 비즈니스 분석 개론
- 경영전략
- 생산운영 관리
- 마케팅
- 재무 원론



- 비즈니스 분석 프랙티کم
- 캡스톤 프로젝트

- 공급사슬 분석
- 고급 품질 관리
- 서비스시스템 관리
- 예지보수
- 프로세스 혁신을 위한 고급 데이터분석
- 알고리즘 트레이닝
- 데이터기반 신용모형 및 관리
- 인공지능을 활용한 금융공학
- 핀테크 스타트업
- SAS 활용 재무데이터 분석
- 블록체인과 금융 데이터 분석
- 고객 분석
- 텍스트 마이닝
- 소셜데이터 분석
- 빅데이터와 신제품 개발

CURRICULUM

추천 이수 과정 (※ 3년 부분제 과정 기준)

Industrial Analytics 선택 과정

	봄 학기	가을 학기
1년차	<ul style="list-style-type: none">- 비즈니스 분석 개론- 데이터마이닝 개론- 데이터 분석 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none">- 통계 학습- 인공지능을 활용한 고급 데이터 마이닝- 데이터베이스
2년차	<ul style="list-style-type: none">- 다변량 통계분석- 고급 품질 관리- 생산운영 관리	<ul style="list-style-type: none">- 경영전략- 빅데이터와 신제품개발- 공급사슬 분석
3년차	<ul style="list-style-type: none">- 프로세스 혁신을 위한 고급 데이터 분석- 예지보수- 비즈니스 분석 프랙티컴	<ul style="list-style-type: none">- 캡스톤 프로젝트

Customer Analytics 선택 과정

	봄 학기	가을 학기
1년차	<ul style="list-style-type: none">- 비즈니스 분석 개론- 데이터마이닝 개론- 데이터 분석 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none">- 통계 학습- 인공지능을 활용한 고급 데이터마이닝- 데이터베이스
2년차	<ul style="list-style-type: none">- 다변량 통계 분석- 고객 분석- 소셜데이터 분석	<ul style="list-style-type: none">- 마케팅- 경영전략- 빅데이터와 신제품개발
3년차	<ul style="list-style-type: none">- 서비스시스템 관리- 비즈니스분석 프랙티컴	<ul style="list-style-type: none">- 캡스톤 프로젝트

Financial Analytics 선택 과정

	봄 학기	가을 학기
1년차	<ul style="list-style-type: none">- 비즈니스 분석 개요- 데이터마이닝 개요- 데이터 분석 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none">- 재무 원론- 통계 학습- 인공지능을 활용한 고급 데이터마이닝
2년차	<ul style="list-style-type: none">- 다변량 통계 분석- SAS활용 재무데이터 분석- 핀테크 스타트업	<ul style="list-style-type: none">- 경영전략- 알고리즘 트레이닝- 인공지능을 활용한 금융공학
3년차	<ul style="list-style-type: none">- 블록체인과 금융 데이터 분석- 비즈니스 분석 프랙티컴	<ul style="list-style-type: none">- 캡스톤 프로젝트

COURSE DESCRIPTION

주요 교과목 소개

데이터마이닝 개론

Introduction to Data Mining

데이터마이닝이란 대규모의 데이터에서 자동적, 체계적으로 정보를 추출하는 것이다. 본 과목에서는 데이터 마이닝의 기초 개념과 프로세스를 학습하고 예측 및 분류 작업에 광범위하게 활용되는 기초 방법론들을 학습한다.

인공지능을 활용한 고급 데이터마이닝

Advanced Data Mining with Artificial Intelligence

데이터마이닝의 최신 기법들에 대한 이론적인 내용을 학습하고 프로그래밍 언어를 이용하여 직접 구현해본다. 그리고 각 기법들이 다양한 분야의 데이터에 어떻게 적용되어 그 분야의 가치를 도출해내는지 논의한다.

통계 학습

Statistical Learning

Statistical learning은 통계학의 한 분야로서, 통계적인 모델을 이용하여 데이터를 훈련시키고 어떤 결과를 얻어내는 과정이다.

각각의 모델을 어떤 경우에 사용해야 하고 그 결과를 어떻게 해석해야 하는가, 모델의 정확도와 일반화가능성에 관해 모델의 성능을 평가하는 데 초점을 두고 데이터를 올바르게 해석하고 예측에 활용하는 통찰력을 키우는 것이 목표이다.

다변량 통계 분석

Multivariate Statistics

다변량 통계분석은 두 개 이상의 변수 간의 인과관계를 동시에 분석하는 고급통계기법이다. 본 과목에서는 비즈니스 환경에서의 다변량 통계분석 기법의 이론과 실제 사례, 적용과정에서의 기술적인 유의점을 중점적으로 학습한다.

데이터분석 프로그래밍

Analytics Programming

데이터 분석에서 광범위하게 사용되는 프로그래밍 언어인 Python과 R을 학습한다. Python과 R은 학습이 용이하고 실제 대용량 데이터 문제에서도 충분한 성능을 보여주며 데이터 분석 뿐만 아니라 전처리, 시각화 등의 기능을 포함하는 다양한 라이브러리도 사용가능한 장점을 가지고 있다.

데이터베이스

Database Management

데이터 분석 업무에서 가장 시간과 노력이 요구되는 과정은 데이터 전처리 과정이다. 이는 데이터를 추출하고 분석방법에 맞는 형태로 재정리하는 과정으로 데이터베이스에 대한 기본 이해를 요구한다. 본 과목은 대용량 데이터를 관리하는 데이터베이스 시스템 입문 과정으로 가장 일반적인 상용화 데이터베이스인 관계형 데이터베이스의 구조와 원리에 대해 소개한다. 구체적으로 데이터베이스 설계 방법론과 정보추출 언어인 SQL (Structured Query Language)를 사례와 함께 학습한다.

비즈니스 분석 개론

Introduction to Business Analytics

비즈니스 분석(Business Analytics) 과정을 위한 입문강의로서 Analytics의 역사와 개요, 더불어 관련된 최근 이슈를 학습한다. 아울러 Analytics 기술적 발전 과정 및 동향, 비즈니스 활용사례 등을 폭넓게 학습한다.

마케팅

Marketing

목표시장에서 기업의 전략을 성공적으로 수행하는데 필요한 최적의 마케팅 노력을 설계하고 실행하는데 필요한 주제들을 다룬다. 주요한 마케팅 의사결정에 필요한 개념과 분석 도구들을 강의, 사례토의, 사례분석 작성, 발표 등을 통해 학습한다.

경영전략

Strategy

기업의 성공을 위한 사업 및 기업전략의 수립과 실행에 관련된 이론적, 분석적 도구를 학습한다. 본 과목에서 다루어지는 주제는 외부·내부 환경 분석, 사업전략, 기업전략, 전략과정, 전략실행, 첨단기술 산업에서의 경쟁이다. 본 과목은 전략이론의 실제적용을 이해하는데 도움이 되는 다양한 교육방법을 활용한다.

생산운영 관리

Operations Management

운영관리 과목은 기업에서 지속적으로 발생하는 제조/서비스 활동을 설계하고 관리하는 방안을 다룬다. 본 과목은 글로벌 환경에서 소싱을 관리하는 방법과 같은 최신 주제와 함께 공급자, 공장, 고객사이의 재화 이동, 생산일정, 생산 능력 조정, 아웃소싱·오프쇼어 타이밍, 공급지망 관리와 같은 운영관리의 주요 주제를 다룬다.

재무 원론

Principles of Finance

재무적인 의사결정을 합리적으로 하기 위하여, 재무의 개념과 금융시장에 대해 학습한다. 재무관리자가 고민하는 문제의 해결방안을 이해하기 위하여, 자본예산, 자본구조, 운전자본관리의 의사결정 기준을 학습하고, 채권 및 주식발행을 통한 자본조달의 방법을 학습한다. 또한, 기업 외부의 금융환경을 이해하기 위하여 기관투자자의 특징 및 활동을 공부하며, 투자자의 투자결정 기준을 이해하기 위하여 기본적인 투자이론을 학습한다.

공급사슬 분석

Supply Chain Analytics

공급사슬(Supply chain)은 상이한 목표를 가지는 다양한 비즈니스 주체를 다루는 복잡한 시스템이다. 본 과목에서는 데이터 분석에 기반하여 공급 사슬을 운영하는데 있어서 필수적인 주요 이론과 기법, 도구들을 학습한다.

고급 품질 관리

Advanced Quality Control

제조 및 서비스 프로세스에서의 이상 감지 분석 기법을 이론적으로 다룬다. 다양한 형태의 데이터 종류(이산형, 연속형 데이터)와 형태(단변량, 다변량, 시공간 데이터)에 따른 관리도 기법과 스캔 통계량을 이용한 이상 감지 방법론을 학습한다.

서비스시스템 관리

Service Systems Engineering and Management

사물들과 사람들로부터 다양한 유형의 데이터가 생성되고 있다. 많은 데이터 활용 사례에서, 데이터 분석의 가치는 사람들의 의사결정을 지원하는 "서비스"(예: 최적 경로 정보 제공 서비스, 질병 예측 서비스, 콘텐츠 추천 서비스)를 통해 창출된다.

본 강의는 (1) 데이터를 활용하는 스마트/자율 서비스 시스템에 대해 논하고, (2) 이러한 시스템에서 이루어지는 데이터 기반 이해, 예측, 최적화 활동을 분석하며, (3) 서비스 시스템 관련 데이터 기반 의사결정, 품질 제고, 시뮬레이션 방법론을 배우며, (4) 학습한 내용을 기반으로 데이터에 근거한 서비스 연구, 개발 프로젝트를 수행한다.

예지보수

Predictive Maintenance

설비 유휴시간 단축, 불필요한 수리 및 교체 최소화 등 제조설비의 적절한 유지보수의 경제적 효익에 대해 학습한다. 특히 예지보수(predictive maintenance) 기법을 활용한 유지보수 계획 수립, 시스템 신뢰성 문제의 사전 예측 및 방지 등에 대해 구체적으로 살펴본다.

프로세스 혁신을 위한 고급데이터 분석

Advanced Analytics for Process Innovation

기업 내외의 업무 프로세스를 가시화 하고, 업무의 수행과 관련된 사람과 시스템을 프로세스에 맞게 실행, 통제하며, 전체 업무를 효율적으로 관리하고 최적화할 수 있는 변화관리 및 시스템 구현 기법에 대해 학습한다. 이를 위해 BPMN (Business Process Management Notation)과 같은 기법을 활용해 기업의 프로세스를 분석하고 모델링하며 실제 기업 사례를 분석한다.

알고리즘 트레이딩

Algorithmic and Quantitative Trading

최근 금융시장은 기술 발전과 컴퓨팅 기술의 발전으로 인하여 알고리즘에 의한 트레이딩 기법이 중요하게 되었다. 특히, 주식거래는 극초단위로 매매가 이루어지고 기관투자자들은 기존 주식가격의 움직임을 사전에 분석하여 잘 짜여진 알고리즘을 통하여 시장에 참여한다. 또한, 최근 금융시장에서는 인공지능과 머신러닝과 같은 기법을 활용하여 최적의 포트폴리오를 구성하기 위한 다양한 트레이딩 기법이 보편적으로 사용되고 있다. 본 과목에서는 전통적으로 기관투자자들이 포트폴리오 구성을 위해 사용되어져 온 다양한 트레이딩 기법 (Paris Trading, Momentum trading, Factor trading 등)에 대한 기존 연구 결과를 학습하고 최근 사용되고 있는 다양한 기법을 이용하여 기존 전략을 구현하고 최적화할 수 있는 방법을 학습한다.

데이터 기반 신용 모형 및 관리

Data Driven Credit Modeling and Management

위험관리는 시장위험, 신용위험, 유동성위험 및 운영위험을 이해하고 측정 및 관리할 수 있는 기법이 요구된다. 최근 데이터 크기의 증가와 다양성은 전통적인 위험관리 모델을 데이터를 통한 수치해석으로도 정확성을 제고할 수 있게 되었다. 본 과목의 목적은 금융회사에서 일하는 누구나 이해해야하는 위험 관리 원칙을 소개하고 나아가 금융 분야에서 새로운 기술을 사용함으로써 발생하는 다양한 문제점을 논의하는 것이다. 또한 전통적인 방식의 신용위험 분석방법에 대하여 학습하고 빅데이터를 활용하여 기존 신용위험 분석 및 관리기법에 적용할 수 있는 방법들을 학습한다.

인공지능을 활용한 금융공학

Financial Engineering with AI

금융시장이 복잡해지면서 고객들은 자신의 필요와 수요에 맞는 금융상품을 원하고 금융기관들은 다양한 수요를 충족시키기 위하여 다양한 금융상품을 설계해 왔다. 기술 발전은 일반 고객들도 복잡한 금융상품으로의 접근을 가능케 하였고 금융회사들은 다양한 고객들의 수요를 충족시키기 위하여 인공지능 및 고급 통계기법을 활용하여 금융상품 설계를 하고 있다. 본 과목에서는 금융상품의 설계 및 평가와 관련된 다양한 방법론을 학습하고 인공지능 및 머신러닝 기법을 활용하여 이를 효율적으로 관리하고 평가할 수 있는 기법을 학습한다.

핀테크 스타트업

FinTech Startup

FinTech 기업들과 일반적인 스타트업 기업들이 새로운 플랫폼에서 인큐베이션 되고 궁극적으로 시장에 성공적으로 등장할 수 있는 방법을 학습한다. 이 과목에서 벤처캐피탈의 일반적인 활동 및 투자기법을 학습하며 이를 통해 벤처캐피탈의 다양한 기능을 이해하고 벤처캐피탈에 의해 사용되어지는 가치평가 방법에 대하여 학습한다.

블록체인과 금융 데이터 분석

Blockchains and Financial Services Industry

FinTech은 금융기관의 주요 기능인 지급결제, 자본조달, 송금, 불확실성 및 위험관리, 시장가격발견, 정보비대칭의 완화와 같은 기능들에 대한 기술 기반의 접근 방법이다. 오늘날 FinTech 기업들을 통해, 개인들은 모바일을 이용해 은행업무를 수행하고, 트레이딩 기업들은 첨단 기술을 활용하여 트레이딩하며, 투자자들은 로보어드바이저를 활용하여 최적의 포트폴리오를 찾아내고 있다. FinTech의 핵심적인 예로는 암호화폐 및 블록체인, 디지털 자산 및 거래시스템, P2P 대출, 클라우드 펀딩 및 모바일 대출 등이 있다. 본 과목에서는 새로 등장한 블록체인 기술에 대하여 소개하고 이것이 어떻게 전통적인 금융산업을 바꾸고 또 앞으로 바꿀 수 있는지에 대하여 학습한다.

고객 분석

Customer Analytics

고객 분석은 고객 행동과 컨텍스트에 관한 데이터를 이용하여 시장 세분화 및 예측 분석을 통해 주요 비즈니스 결정을 내리는 데 사용되는 프로세스이다. 마케팅 타겟, 채널 선택 및 고객 관계 관리를 위해 고객 행동 예측이 매우 중요한데, 이를 위해 소셜데이터, 웹로그데이터, 인구 통계, 라이프 스타일, 트랜잭션 데이터 등을 유기적으로 분석하여 고객의 다음 행동을 예측함으로써 정확한 타이밍에 적합한 신제품 출시, 유통배포, 제품가격 책정을 하는 데 활용하는 기법을 다룬다.

텍스트 마이닝

Text Mining

비정형 데이터인 텍스트로부터 유용한 정보를 추출하기 위한 다양한 텍스트 마이닝 기법의 이론 및 접근방법을 학습한다. 여기에는 텍스트 요소를 단위 별로 분석하는 기법, 주제 도출 및 감성 분석 기법 등이 해당된다. 배운 기법들을 학습자가 관심 있어 하는 분야의 텍스트를 이용하여 직접 구현하는 것을 목표로 하며, 이를 통해 학습자들은 해당 분야의 새로운 아이디어를 도출할 수 있다.

소셜 데이터 분석

Social Data Analytics

소셜 데이터 분석은 SNS에서 얻은 데이터를 사용하여 사람들이 사회에서 상호 작용하는 방식에 대한 지식을 학습하는 것이다. 대표적인 소셜 데이터 기법인 소셜 네트워크 분석은 데이터의 흐름을 네트워크로 그려보고 중요한 대상을 식별하거나 트렌디한 주제를 발견하는 것이다. 학습자가 관심 있어 하는 SNS 데이터로 소셜 네트워크 분석을 직접 수행하여 학습자의 특정 목표를 달성한다.

Biztics 프로그램의 권위 있는 ‘전문 교수진’

- 우한균 Ph.D., 2005, Computer Information Systems, Georgia State University
- 정윤혁 Ph.D., 2010, Management Information Systems, Louisiana State University
- 김모란 Ph.D., 2014, Marketing, University of Georgia
- 김여립 Ph.D., 2015, Information Studies, The University of Texas at Austin
- 김대진 Ph.D., 2014, Finance, Vanderbilt University
- 이채호 Ph.D., 2014, Marketing, University of Southern California
- 김성일 Ph.D., 2011, Industrial Engineering, Georgia Institute of Technology
- 임치현 Ph.D. 2014, Industrial and Management Engineering, Pohang University of Science and Technology
- 이정혜 Ph.D., 2017, Industrial and Management Engineering, Pohang University of Science and Technology
- 홍정환 Ph.D., 2012, Statistics, Jeonju University

Beyond the Program

빅데이터 분석 경진대회



2012년 제1회 개최를 시작으로 매년 개최되는 빅데이터 분석 경진대회를 통해 데이터 분석의 중요성을 알리고 분석 Tool에 대한 간접 경험의 기회를 제공합니다.

빅데이터 분석 심포지엄



빅데이터 분석을 통한 가치창출 방안을 모색하기 위한 심포지엄을 매년 개최하고 있습니다.

APSM 비즈니스 분석 단기과정



APSM 비즈니스 분석 단기과정은 재직자를 대상으로 하는 단기과정으로, 기업의 데이터를 효율적으로 다루기 위한 핵심적인 기술과 지식을 제공합니다.

성공적인 학업을 위한 다양한 지원과 혜택

융합경영대학원은 학생들이 학업에 100% 집중할 수 있도록 특별한 학생 지원제도를 운영합니다.

장학금 지원

- 우수 성적 유지 시 장학금 지원
- 매 학기 TA배정과목 수요에 따라 신청 시, 매달 TA수당 지원

경비 지원

- 실습경비, 학회 참가비, 자격취득비용, 인턴십 경비 부분 지원

기숙사 운영

- 아파트 형식의 편리한 학생기숙사 운영

수여 학위

- 전문이학석사 PSM(Professional Science Master) 학위 수여



“차별화된 분석기회 제공”

데이터 분석가에게 필요한 것은 다양한 데이터분석 경험입니다. Biztics 프로그램은 외부기관과의 다양한 협업을 통해 실제적인 데이터분석 경험을 제공합니다. 또한 이론적인 부분과 실제 데이터상의 차이를 경험해봄으로써 보다 실질적인 분석능력을 기를 수 있는 특징을 가지고 있습니다.

15학번 김성민

“시대적 요구를 선도한 PSM 석사 학위 과정”

Biztics 과정은 데이터 분석가에게 필수적인 교과로 구성되어 있습니다. 특히 주 단위의 팀 프로젝트와 피드백으로 실제적인 분석 경력을 쌓고 보완해나가, 업무 현장에서 능력 있는 데이터 분석가로 성장할 수 있는 것이 큰 장점입니다.

16학번 윤지희

“데이터분석에 최적화된 프로그램”

데이터를 분석하는 기술적인 방법을 배울 뿐만 아니라 분석 결과를 해석하고 알맞은 인사이트를 내는 방법을 스스로 찾을 수 있게 해주는 수업방식이 데이터를 보는 안목을 기르고 결과를 활용하는데 있어서 많은 도움이 되었습니다. 과제를 하고 발표하는 것에 그치지 않고 꼼꼼하게 피드백 해주시는 교수님들 덕분에 더 많이 배울 수 있다는 것도 장점 중 하나라고 생각합니다.

16학번 문명희

