

# 데이터 과학 전공

## Major of Data Science and Engineering

(문헌정보학+경영학+디지털미디어학+정보보호학 연계)

### 교육 목표

데이터과학 분야의 전문가로서 갖추어야 할 다양한 이론과 실무지식을 익히고(지), 데이터 과학자로서 요구되는 창의성, 개방성, 올바른 윤리의식 등을 갖추며(덕), 융합적 사고력을 기반으로 데이터 분석, 설계 및 예측 능력을 갖춘 데이터 시대를 선도하는 전문가를 양성한다(술).

### 전공 소개

미래 사회의 불확실성을 과학적으로 예측하기 위해 빅데이터를 활용하는 방법에 대한 관심이 날로 증가하고 있다. 특히 공공, 산업, 민간분야에서 생산되는 데이터의 양이 폭발적으로 증가함에 따라 데이터 생태계 전반(생성, 수집, 분석, 활용, 유통, 저장)에 걸쳐 제기되는 문제를 해결하기 위한 과학적이고 체계적인 접근법이 요구되고 있다. 데이터과학(data science)이란 데이터 안에서 의미 있는 정보와 지식을 찾고 해석하는 과정을 통해 데이터가 갖고 있는 새로운 가치를 발견하고자 하는 학문분야를 말한다. 구체적으로는 분석하고자 하는 문제의 정의, 문제 해결을 위한 데이터의 수집·처리·분석 방법, 그리고 분석된 내용을 기반으로 한 추론 등 데이터를 활용한 과학적 예측의 모든 과정을 포함하며, 이를 위해 다양한 학문분야의 이론과 기법의 융합이 요구되는 학제적 성격의 학문분야라 할 수 있다.

본 전공에서는 사회과학(문헌정보학, 경영학)과 IT계열(컴퓨터학, 콘텐츠디자인학, 디지털미디어학, 정보보호학)의 연계를 통해 오늘날 사회에서 요구하는 융합적 사고에 기반한 유연하고 창의적인 데이터 과학자를 양성하는 것을 목표로 한다. 데이터 과학자란 데이터 생애주기 전반에 관여하여 데이터를 수집, 분석, 설계, 보존하는 전문적인 지식과 기술을 보유한 사람을 의미하며, 데이터 개발자, 데이터 연구자, 데이터 생산자, 데이터 사업가 등을 포함한다. 졸업 후에는 공공기관, 기업, 민간분야 등 데이터의 체계적 분석과 관리가 필요한 다양한 영역에서 데이터 관리, 모델링 및 분석을 담당하는 데이터 전문가로서의 역할을 수행하거나, 국내·외 대학원 진학을 통해 학계나 연구소에 진출할 수 있다.

### 교과과정

학 년	학 기	학수번호	이수 구분	교과목명	학 점	시 간	과목 구분	비고
1	1	DA01004	전선	C++프로그래밍기초 Introduction to Computer Programming in C++	3	3	이론 실습	• 디지털미디어학과
	2	BA02023	전선	마케팅원론 Marketing	3	3	이론	• 경영학과
	2	DA01006	전선	고급C++프로그래밍 Advanced Computer Programming in C++	3	3	이론 실습	• 디지털미디어학과
2	1	DS01001	전필 복필	데이터과학개론 Introduction to Data Science	3	3	이론	• 전공탐색 • 진로탐색
	1	DS01002	전선	데이터분석기초프로그래밍 Introduction to Programming for Data Analysis	3	3	이론	
	1	LI03053	전선	문헌정보학의이해 Understanding of Library and Information Science	3	3	이론 실습	• 문헌정보학과
	1	BA02022	전선	경영정보론 Management Information System	3	3	이론	• 경영학과

학 년	학 기	학수번호	이수 구분	교 과 목 명	학 점	시 간	과목 구분	비 고
2	1	BA02030	전선	관리회계 Management Accounting	3	3	이론	·경영학과
	2	DS01006	전필 복필	데이터분석을위한프로그래밍 Programming for Data Analysis	3	3	이론 실습	
	2	LI03032	전선	검색논리:알고리즘과질의생성 Logics of Information Retrieval : Algorithm & Query Formation	3	3	이론	·문헌정보학과
	2	LI03057	전선	정보네트워크론 Introduction to Information Networks	3	3	이론	·문헌정보학과
	2	BA03030	전선	e-비즈니스전략 e-Business Strategy	3	3	이론 실습	·경영학과
	2	DA01016	전선	자료구조 Data Structures	3	3	이론 실습	·디지털미디어학과
	2	DA01023	전선	인터랙션디자인 Interaction Design	3	3	이론 실습	·디지털미디어학과
3	1	DS01003	전필 복필	데이터분석과시각화 Data Analysis and Visualizing	3	3	이론 실습	
	1	DA01025	전선	모바일앱프로그래밍 Mobile App Programming	3	3	이론 실습	·디지털미디어학과
	2	DA01017	전선	웹프로그래밍 Web Programming	3	3	이론 실습	·디지털미디어학과
	2	DS01005	전필 복필	빅데이터분석과활용 Big Data Analysis and Its Application	3	3	이론 실습	·진로탐색 ·기업맞춤형
	2	LI03045	전선	데이터베이스의기초 Basics of Database	3	3	이론 실습	·문헌정보학과
4	1	DS01004	전선	데이터서비스기획의실제 Practice in Data Service Planning	3	3	이론 실습	·기업맞춤형
	1	LI03054	전선	빅데이터와시맨틱웹 Big Data & Semantic Web	3	3	이론 실습	·문헌정보학과
	1	BA03025	전선	데이터마이닝기반기업운영 Business Operating by Data Mining	3	3	이론 실습	·경영학과
	2	IP01051	전선	디지털포렌식스 Digital Forensics	3	3	이론 실습	·정보보호학과
<b>총 69학점 (전필 12학점, 전선 57학점) / (복필 12학점)</b>								

### 1학년 교과내용

#### DA01004 전선 C++프로그래밍기초(디지털미디어학과 연계과목)

컴퓨터 프로그램을 처음 시작하는 학생들을 위한 과목으로서, 컴퓨터 프로그래밍의 개념 및 구체적인 기법을 소개한다. C++언어를 이용한 프로그래밍 실습을 통해 컴퓨터 프로그래밍과 관련된 지식을 학습한다.

#### BA02023 전선 마케팅원론(경영학과 연계과목)

현재 기업경영에 있어서 마케팅 활동의 위치와 의의를 중심으로 이론전개를 위한 조직과 기법, 그리고 마케팅조사 등에 관한 이론과 기법을 강의, 연구한다.

**DA01006 전선 고급C++프로그래밍(디지털미디어학과 연계과목)**

객체지향 프로그래밍 언어인 C++의 기본적인 원리와 이를 바탕으로 한 효율적이고 세련된 프로그래밍 기법을 습득한다. 특히 객체를 이용한 설계과정 및 프로그래밍 방법론 등을 학습하게 된다. 본 과목의 수강을 위해서는 C++ 프로그래밍 언어에 대한 기초지식이 필요하다.

**2학년 교과내용**

**DS01001 전필 데이터과학개론**

데이터과학 연계전공의 기초 과목으로, 데이터과학의 개념과 주요 영역, 빅데이터를 포함하는 데이터의 속성과 관련 이슈 및 관련 정보기술의 동향을 이해하고, 데이터과학자로서 갖추어야 할 마인드, 윤리, 직업의식 등을 다룬다.

**DS01002 전선 데이터분석기초프로그래밍**

데이터 분석업무를 체계적으로 진행하기 위한 프로그래밍 작업에 필요한 컴퓨터 프로그래밍 언어의 기본이론을 이해하고, 주요 프로그래밍 언어를 이용한 실습을 통해 데이터 분석업무의 기초실력을 배양한다.

**LI03053 전선 문헌정보학의이해(문헌정보학과 연계과목)**

정보학의 기초개념을 이해하기 위하여 정보이론을 정보와 정보시스템의 기존 연구를 통해 살피고 문헌정보학의 발전과 국내 도서관 발전에 적용된 내용에 체계적으로 이해하도록 하는 필수내용이다. 정보학 연구방법론 수강에 앞서 반드시 이수해야 하는 선수과목이다.

**BA02022 전선 경영정보론(경영학과 연계과목)**

21세기 기업경영의 핵심으로 떠오르는 컴퓨터의 활용에 관한 기본원리와 실제사례를 다루는 과목이다. 데이터베이스 시스템의 기업경영에의 응용, 공급사슬관리와 고객관계관리, 전사적 자원관리 등의 개념을 기업현실에 어떻게 적용시키는지 소개한다.

**BA02030 전선 관리회계(경영학과 연계과목)**

경영계획 및 통제를 위한 회계정보의 생산에 기초가 되는 제 개념과 기법들을 학습하고, 이 회계정보를 활용하는 방법과 활용 시 고려되어야 할 제반 요인들을 연구한다.

**DS01006 전필 데이터분석을위한프로그래밍**

데이터 분석에 주로 사용되는 프로그래밍 언어의 기본 원리를 이해하고 이를 바탕으로 실습을 통해 각 언어를 활용한 데이터 분석 프로그래밍 기법을 습득하는 것을 목표로 한다.

**LI03032 전선 검색논리 : 알고리즘과질의생성(문헌정보학과 연계과목)**

정보검색의 개념, 역사적 발전과정, 다양한 정보표현 기법을 이해하고, 이를 바탕으로 실제 정보검색 환경에서 응용되고 있는 다양한 검색기법, 질의생성기법, 정보검색 알고리즘 및 정보검색시스템의 평가 등을 다룬다. 2학기에 개설되는 정보검색실습을 위한 이론적 기초를 제공한다.

**LI03057 전선 정보네트워크론(문헌정보학과 연계과목)**

네트워크 기반 기술과 표준, 프로토콜, 다양한 서비스 등에 대한 기본내용을 익히고 도서관 및 정보센터 네트워크 환경에서의 정보 공유를 위한 통신 프로토콜 및 웹 기반기술 등을 습득한다.

**BA03030 전선 e-비즈니스전략(경영학과 연계과목)**

최근 디지털 기술의 급속한 발전으로 기업 환경이 빠르게 변화하고 있다. 따라서 e-business 전략을 통해 새로운 기술에 어떻게 대응하고 활용할지는 기업들의 지속적 성장을 위한 핵심적인 요소로 간주되고 있다. 본 과목은 디지털 기술이 제공하는 다양한 기회와 위협을 분석하고, 새로운 비즈니스 모델 발굴을 통해 급변하는 시장 환경에 대응하는 e-business 전략을 학습하고자 한다.

**DA01016 전선 자료구조(디지털미디어학과 연계과목)**

컴퓨터에서 사용되는 데이터의 기본적인 구조와 이를 처리하는 여러 방법들을 연구한다. 즉 배열, 레코드, 스택, 큐, 리스트, 그래프, 트리 등의 처리 기법을 연구하며, 특히 멀티미디어 데이터의 기본적인 구조 및 이를 처리하는 여러 방법 등을 학습한다.

**DA01023 전선 인터랙션디자인(디지털미디어학과 연계과목)**

사용자와 시스템은 끊임없는 상호작용(interaction)을 통해 사용자 경험을 구성한다. 따라서 본 수업에서 상호작용의 개념의 이해와 이론적 배경을 학습하고, 이를 바탕으로 사용자 조사, 정보 설계, 항해 설계, 사용성 테스트 등으로 구성된 프로젝트를 순차적으로 진행한다. 프로젝트는 팀으로 진행되며, 상호작용 설계 전반에 대한 실습이 진행된다. 이를 통해 학습자는 시스템과 사용자와의 상호작용에 대한 기본적인 개념과 이론을 학습하고, 프로젝트를 통해 인터랙션 설계의 실무 능력 배양을 기대할 수 있다. 수강 권장 과목은 Human Media Interaction 수업이다.

**3학년 교과내용**

**DS01003 전필 데이터분석과시각화**

정보와 데이터의 사용자 인지 효과를 높이기 위해 시각적 요소와 인간의 인지적 특성에 관련된 이론을 이해하고, 이를 기반으로 정보와 데이터를 인지적, 그래픽적 관점에서 분석하고 활용하는 방법을 학습한다.

**DA01025 전선 모바일앱프로그래밍(디지털미디어학과 연계과목)**

모바일 미디어 환경에서 가장 많이 사용하는 플랫폼은 iOS와 안드로이드이다. 본 과목은 iOS와 안드로이드 모바일 플랫폼에서 작동되는 앱 개발 환경을 소개하고 해당 환경에서 다양한 기능을 수행하는 응용 앱을 개발하고 테스트하는 과정을 수행한다. 또한 앱 개발 관련 기술 학습 뿐 아니라 캡스톤디자인을 위한 작은 규모의 프로젝트를 개발하는 과정도 경험한다. 본 과목을 위해서는 자바와 C++ 등의 프로그래밍 환경에 익숙하며 자료구조 및 미디어 플랫폼 과목을 수강하여야 한다.

**DS01005 전필 빅데이터분석과활용**

데이터과학 전공과 모태전공을 통해 학습한 내용을 데이터과학 영역 내에서 융합할 수 있도록 실습과 경험의 기회를 제공하기 위한 교과목으로, 빅데이터 분석에 대한 이론적 접근과 실습을 병행하는 PBL(Project-Based Learning) 교과목이다. 빅데이터의 기본 분석 기법을 이해하고, 이를 기반으로 빅데이터의 분석 및 활용 과정을 실습을 통해 경험한다.

**LI03045 전선 데이터베이스의기초(문헌정보학과 연계과목)**

정보시스템 구축의 필수 기술요소인 데이터베이스 및 데이터베이스 관리시스템에 대한 개념 및 구성요소를 이해한다. 기본 지식을 바탕으로 실제 업무에 활용 가능한 데이터베이스 구축해봄으로써 데이터베이스 개발 및 관리 경험을 배양하고자 하는 교과목이다.

**DA01017 전선 웹프로그래밍(디지털미디어학과 연계과목)**

인터넷과 웹의 기본 개념 및 기술을 소개하고, 웹 저작 및 프로그래밍 언어인 JavaScript, DHTML, ASP, PHP, VRML, XML 등에 대해서 배우고 실습한다. 선수과목으로는 자바프로그래밍 과목이 요구된다.

**4학년 교과내용**

**DS01004 전선 데이터서비스기획의실제**

데이터과학 전공에서 습득한 지식과 모태전공을 융합하여 데이터를 활용한 각종 서비스를 설계하고 기획하는 것을 지향하는 PBL(Project-Based Learning) 교과목이다. 기획 단계부터 결과물의 생산까지의 데이터서비스 기획의 전 과정을 경험함으로써 실무 현장에 대한 간접 경험을 제공한다.

**LI03054 전선 빅데이터와시맨틱웹(문헌정보학과 연계과목)**

웹을 구성하는 모든 자원을 데이터 단위로 접근하여, 데이터 가공, 처리 및 활용 단계에서 중요하게 다루어야 할 이론 및 개념들을 숙지한다. 또한 문헌정보학을 기반으로 데이터 분석을 시도하고, 특정 주제 분야의 지식체계를 구축하는 모델링 과정을 학습한다.

**BA03025 전선 데이터마이닝기반기업운영(경영학과 연계과목)**

기업의 고객기반 경영전략을 위해 필요한 마케팅 기법, 분석기술 등을 중점적으로 배우게 된다. 데이터 마이닝과 시스템 분석을 통해, 고객 분석 및 세분화, 세그먼트별 고객전략 수립 방안 등 다양한 고객관계 관리 기법을 습득한다. 또한, 실제 기업 사례 적용을 통해, 고객관계 관리의 이론적, 실무적 감각을 함께 배양한다.

**IPO1051 전선 디지털포렌식스(정보보호학과 연계과목)**

범죄수사에서 적용되고 있는 과학적 증거 수집 및 분석기법의 하나로서 컴퓨팅 서버와 개인용 컴퓨터, 모바일 기기 등 각종 디지털 장비에서의 디지털 증거 확보에 대한 이론과 기술을 학습하고 전문 도구를 활용한 실습을 함께 진행한다.