

스포츠애널리틱스학과

(Dept. of Sports Analytics)

설치 과정 : 석사과정, 박사과정, 석·박사통합과정

학과 소개

스포츠애널리틱스(Sports Analytics)는 스포츠과학과 데이터과학의 융합된 지식과 기술을 배우는 응용학 문이며 현장적용학문이다. 스포츠애널리틱스학과는 스포츠영역에서 요구되는 데이터과학의 융합된 지식과 기술을 제공하고 전문 인재 양성을 목표로 설립되었다. 스포츠 현장에서는 스포츠와 데이터과학을 기반으로 하는 경기력, 스포츠산업 및 경영, 건강 관련 정보를 요구하고 있으며 빅데이터, 인공지능, IT를 이해하고 운용하며 창조적인 응용이 가능한 인재를 요구하고 있다. 스포츠애널리틱스학과는 스포츠와 데이터 과학영역에서 요구하는 맞춤형 미래 인재 양성을 목표로 하고 있다.

본 학과의 교과과정은 1) 스포츠 과학과 데이터과학에 대한 이해, 2) 스포츠 관련 데이터를 분석하고 활용하기 위한 스포츠 관련 데이터를 이해하고 분석하여 활용하기 위한 데이터 분석기법의 습득, 3) 스포츠 현장의 빅데이터를 확보, 축적, 가공하는 방법을 설계 및 모형화하여 유용한 정보로 생성, 4) 스포츠관련 데이터를 이용한 연구설계 및 논문작성이 가능한 네 가지 분야로 구성되어 있다.

각 분야에 대해서 이론강의, 실습교육, 빅데이터 및 인공지능 분야 기업들과의 전략적 제휴를 통한 산학협력프로그램 운영, 국내 및 국제협력 프로젝트 참여 등 다양한 방식으로 교육이 진행될 것이다. 본과 졸업 후 학생들은 스포츠, 건강, 산업 등 스포츠애널리틱스 관련 모든 분야에 전문성과 차별성을 갖추고 진출할 수 있을 뿐 아니라, 데이터분석 전문가로서 공공 및 민간부분의 기관에서 각종 데이터 분석 및 정보생성 업무에 종사할 수 있다. 또한, 스포츠관련 자료를 이용하여 자유롭게 연구설계가 가능하고 다양한 분야의 전문가들과 공동연구가 가능한 연구자가 될 수 있다.

교육 목표

스포츠애널리틱스학과는 스포츠와 데이터과학의 융합을 통하여 현대 정보사회의 다양한 정보를 보다 효과적·효율적으로 분석·평가하고 미래를 예측할 수 있는 스포츠분석학자(Sports Analyst), 건강분석전문가(Health Analyst), 스포츠경영전문가(Sports Business Analyst), 스포츠관련 연구자 (Sports related Researcher) 등의 전문인력 양성을 목표로 한다. 스포츠애널리틱스학과의 교육목표는 다음과 같다.

- 1) 첨단스포츠와 데이터과학 시대를 주도하는 미래형 전문인재 양성
- 2) 글로벌 스포츠분석산업을 선도하는 국제수준의 창의인재 양성
- 3) 분석학 기반의 스포츠, 건강, 산업을 이해하는 통찰력을 갖춘 융합형 전문인력 양성
- 4) 다양한 연구 분야의 자료를 분석하고 연구설계가 가능한 연구인력 양성

학과 운영내규

1. 선수과목

- 1) 타계열 출신 석사과정 학생의 선수과목은 주임교수 및 지도교수가 필요하다고 인정할 때 지정할 수 있다.
- 2) 출신대학에서 이미 이수한 과목이 있는 경우, 학과 주임교수의 승인을 받아 이를 면제 받을 수 있다. 출신대학에 따라 과목명이 상이함으로, 동일한 교과내용으로서 교과목명이 다른 경우에는 학과 주임교수 승인을 받아 이를 이미 이수한 것으로 인정받을 수 있다.

교과목명	학점
데이터분석프로그래밍(파이썬)	3

2. 외국어시험

외국어시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.

3. 종합시험

- 1) 종합시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.
- 2) 종합시험은 박사과정과 석박사 통합과정 3과목으로 한다.

4. 학위청구논문

- 1) 논문계획서는 지도교수의 확인을 받아 석사과정 3차 학기 개강 1주 내에, 박사과정은 4차 학기 개강 1주 내에 주임교수에게 제출하여야 한다.
- 2) 본 심사 직전 학기말까지 논문지도 평가를 통과(pass)하여야 한다.
- 3) 석사과정은 논문예비심사는 실시하지 않는다.
- 4) 박사과정 논문예비심사는 본심사 학기 초까지 실시하며, 예비 심사용 논문원고를 심사일 2주 전에 주임교수에게 제출하여 예비 심사위원에게 전달되도록 해야 한다.
- 5) 본심사용 학위청구논문의 제출기한은 전기에 졸업하고자 하는 대학원생은 10월 초까지, 후기에 졸업하고자 하는 대학원생은 4월 초까지 제출하여야 한다. 기간 내 제출하지 않은 논문은 심사에서 제외한다.
- 6) 논문심사는 석사과정은 2회, 박사과정3회, 석·박사통합과정은 5회를 실시하며, 논문심사 날짜는 지도교수가 심사위원과 협의하여 정한다. 논문은 각 심사일 2주 전에 심사위원에게 제출하여야 한다.

부 칙

본 내규는 2022년 3월 1일부터 시행한다.

교과과정표

○ 전공 공통(Core Courses)

교 과 목		학점	강의	실습
스포츠애널리틱스세미나	(Sports Analytics Seminar)	3	3	0
스포츠빅데이터세미나	(Sports Big Data Seminar)	3	3	0
스포츠데이터분석프로그래밍	(Sports data analysis programming)	3	2	1
스포츠산업현장실습	(Sports industry field practice)	3	1	2
스포츠데이터사이언스연구세미나	(Research Seminar in Sports Data Science)	3	3	0
연구윤리와 논문연구	(Research Ethics and Thesis Study)	3	3	0

○ 스포츠애널리틱스 전공(Sports Analytics Major)

교 과 목		학점	강의	실습
동작분석데이터사이언스				
생체데이터분석론	(Biometric Data Analytics)	3	3	0
건강데이터분석론	(Health Data Analytics)	3	3	0
스포츠경기기록분석론	(Sports performance Analytics)	3	3	0
스포츠마케팅애널리틱스	(Sports Marketing Analytics)	3	3	0
스포츠데이터마이닝	(Sports data mining)	3	3	0
스포츠데이터시각화	(Sports data visualization)	3	3	0
스포츠네트워크분석	(Sports Network Analysis)	3	3	0
스포츠텍스트애널리틱스	(Text Analytics)	3	3	0
스포츠빅데이터머신러닝	(Introduction to Machine Learning)	3	3	0
스포츠빅데이터딥러닝	(Introduction to Deep Learning)	3	3	0
스포츠공간빅데이터분석	(Spatial Big Data Analysis)	3	3	0
스포츠머신러닝프로젝트	(Machine Learning Project)	3	3	0
스포츠시각인공지능	(Visual artificial intelligence)	3	3	0
스포츠융합연구방법	(Sports Convergence Research Method)	3	3	0
스포츠애널리틱스논문작성I	(Sports Analytics Thesis I)	3	3	0
스포츠애널리틱스논문작성II	(Sports Analytics Thesis II)	3	3	0
개별독립연구	(Independent Study)	1-3	3	0

교과목 개요

○ 전공 공통(Core Courses)

- 스포츠애널리틱스세미나 (Sports Analytics Seminar)
국내외 스포츠애널리틱스의 현황과 전문가/연구원 초청 특강을 통해 가장 앞서가는 애널리스트를 준비한다.
To learn the most advanced analysts through the current status of domestic and international sports analytics and special lectures by experts/researchers.
- 스포츠빅데이터세미나 (Sports Big Data Seminar)
스포츠, 건강, 재활과 융합된 영역에서 얻은 빅데이터를 이해하고 분석 가능한 능력을 기른다. 빅데이터 분야의 전문가와 스포츠 관련 빅데이터에 자료분석에 대한 문제점을 토의하고 해결방안을 찾는다.
To cultivate the ability to understand and analyze big data obtained in convergent research areas with sports, health, and rehabilitation.
- 스포츠데이터분석프로그래밍 (Sports data analysis programming)
스포츠데이터를 이용하여 프로그래밍 로직과 Python 기초 문법을 학습하고 다양한 형태의 정형·비정형 데이터를 획득, 생성, 처리 및 분석하는 실습을 통해 데이터 처리를 위한 프로그래밍 능력을 키운다.
To Learn programming logics and basic Python coding with sports data, and analyze various types of structured and unstructured data.
- 스포츠산업현장실습 (Sports industry field practice)
스포츠 산업관련된 기관, 연구소, 산업체 현장의 실무를 경험하고 현장에서 요구되는 스포츠데이터사이언스에 대해 이해한다.
To experience sports data science and the practice of sports industry-related institutions, research institutes, and industrial sites.
- 스포츠데이터사이언스연구세미나 (Research Seminar in Sports Data Science)
스포츠현장에서 주로 사용되는 데이터와 수집방법, 데이터 관리, 데이터분석을 적용한 연구논문에 대한 문제점과 해결방법을 찾으면서 연구방법을 익힌다.
To learn research methods while finding problems and solutions for research papers as well as how to build research design and apply data analysis in sports fields.
- 연구윤리와 논문연구 (Research Ethics and Thesis Study)
스포츠 분야의 연구.학습윤리 문제를 탐구함으로써 현장에서 연구.학습윤리의 수준을 제고한다. 연구부정행위, 데이터관리, 저자표시, 인간대상연구의 윤리 및 학습윤리 등 연구자로서 필수 연구.학습윤리를 익힌다.
To learn essential research and learning ethics as a researcher, such as research misconduct, data management, author identification, and human subject research ethics.

○ **스포츠애널리틱스 전공(Sports Analytics Major)**

- **동작분석데이터사이언스(Motion analysis data science)**
스포츠현장에서 활용되고 있는 영상자료 수집 절차와 분석방법을 적용하여 연구를 진행하는 능력을 기른다.
Develop the ability to conduct research by applying the video data collection procedure and analysis method used in the sports field.
- **생체데이터분석론 (Biometric Data Analytics)**
운동 관련 자료수집 방법과 자료처리 방법을 학습하여 연구결과에 대한 적절한 해석과 결론을 도출하는 기능 함양에 목적을 둔다
To learn the exercise-related data collection method and data processing method to develop the ability to properly interpret and draw conclusions about research results.
- **건강데이터분석론 (Health Data Analytics)**
건강에 대한 연구 변인들 또는 데이터 간의 상호관계를 이해하고 분석하는 능력을 배양하여 건강관련 연구결과를 해석할 수 있는 능력을 향상시킨다. R이나 파이썬과 같은 툴을 활용하여서 학생 스스로 학습하는데 목표를 둔다.
To improve interpreting health-related research results by cultivating the ability to understand and analyze the interrelationship between research variables or data on health using tools such as R or Python.
- **스포츠경기기록분석론 (Sports performance Analytics)**
인체의 움직임의 역학적 현상을 파악하기 위하여 Photo instrumentation의 사용법 습득하고 운동기술분석 자료의 데이터 처리 및 해석 능력을 기른다.
To learn how to use photo instrumentation in order to understand the dynamics of movement of the human body, and develop data processing and interpretation skills of exercise technology analysis data.
- **스포츠마케팅애널리틱스 (Sports Marketing Analytics)**
스포츠 마케팅의 기본 이론과 개념을 이해하고 스포츠 마케팅 데이터를 분석하는 마케팅 전략 수립 프로젝트를 수행한다.
To understand the basic theories and concepts of sports marketing and carry out a marketing strategy establishment project that analyzes sports marketing data.
- **스포츠데이터마이닝 (Sports data mining)**
스포츠 현상에서 일어날 수 있는 결과를 예측하기 위해 다양한 분석기법을 통해 대량의 데이터 세트에서 이상점(anomalies)과 패턴 및 상관 관계를 찾아내는 응용력을 키운다.
To learn how to predict possible outcomes in sports events, the application of finding anomalies, patterns, and correlations in large data sets through various analysis techniques.
- **스포츠데이터시각화 (Sports data visualization)**
스포츠 관련 데이터 안에 숨겨진 가치를 찾기 위해 데이터를 시각적으로 표현하는 기법을 익히고 정보를 명확하고 효과적으로 전달하는 능력을 기른다.
To learn techniques to visually express data, and develop the ability to communicate information clearly and effectively in order to find the hidden value in sports-related data.

- 스포츠네트워크분석 (Sports Network Analysis)
 스포츠관련 뉴스, 블로그, 소셜미디어 등의 대용량 텍스트 데이터를 분석하여 새로운 이론 및 현상 도출가능한 연구수행 능력을 배양한다.
 By analyzing large-capacity text data such as sports-related news, blogs, and social media, it cultivates the ability to conduct research that can derive new theories and phenomena.
- 스포츠텍스트애널리틱스 (Text Analytics)
 크롤링을 통한 스포츠관련 텍스트 수집 및 변환, 오피니언 마이닝 등의 텍스트 분석 기법을 학습한 후 비즈니스에 분석결과를 활용하는 프로젝트를 수행한다.
 After learning text analysis techniques such as sports-related text collection and conversion through crawling, and opinion mining, a project to utilize the analysis results in business is carried out.
- 스포츠빅데이터머신러닝(Sports Big Data Machine Learning)
 스포츠에서 얻어진 데이터 간의 관계, 패턴, 규칙 등을 찾아내고 모형화해 유용한 경영정보로 변환시키는 일련의 과정을 이론과 실습을 병행하여 현장에 활용가능한 방법론을 배운다.
 Students learn methodologies that can be applied to the field by combining theory and practice in a series of processes of finding and modeling relationships, patterns, and rules between data obtained from sports and converting them into useful management information.
- 스포츠빅데이터딥러닝 (Introduction to Deep Learning)
 딥러닝 알고리즘의 기본원리를 이해하고, CNN, RNN, Reinforcement Learning 등 최신의 딥러닝 모형을 익혀서 스포츠관련 빅데이터에 적용하는 실습을 진행한다.
 Understand the basic principles of deep learning algorithms, learn the latest deep learning models such as CNN, RNN, and Reinforcement Learning, and practice applying them to sports-related big data.
- 스포츠공간빅데이터분석 (Spatial Big Data Analysis)
 정형·반정형·비정형 스포츠관련 공간빅데이터를 효율적으로 수집·저장·관리하는 능력을 기르고 실시간·통합 분석을 통해 정보를 추출하는 기술을 익힌다.
 Develop the ability to efficiently collect, store, and manage spatial big data related to regular, semi-structured, and unstructured sports, and learn techniques for extracting information through real-time and integrated analysis.
- 스포츠머신러닝프로젝트 (Machine Learning Project)
 머신러닝 기법을 적용해 스포츠현장에서 얻어진 가속도계, 기울기센서, 자이로 센서 등 과거 연구에서 밝히지 못한 패턴을 찾아내고, 예측력을 향상시키는 연구프로젝트를 수행한다.
 By applying machine learning techniques, it finds patterns that were not revealed in past studies such as accelerometers, tilt sensors, and gyro sensors obtained in the sports field, and conducts research protection that improves predictive power.
- 스포츠시각인공지능 (Visual artificial intelligence)
 스포츠현장에서 적용가능한 시각인공지능을 익힘으로서 운동능력 및 경기력 향상의 예측 모형개발 연구능력을 키운다.
 By learning visual artificial intelligence that can be applied in the sports field, the research ability to develop predictive models for improving athletic performance and performance is developed.

- 스포츠융합연구방법 (Sports Convergence Research Method)
스포츠관련 데이터를 이용한 실험설계법과 연구방법을 익혀서 학문적 논문작성 능력을 키운다.
Learning experimental design and research methods using sports-related data to develop academic thesis writing skills.
- 스포츠애널리틱스논문작성 I (Sports Analytics Thesis I)
스포츠, 건강 분야 데이터를 이용하여 연구문제를 도출하고 연구 보고서 및 논문 작성 절차를 단계별로 학습한다.
Deriving research questions using sports and health data, and learning the research report and thesis writing process step by step.
- 스포츠애널리틱스논문작성 II (Sports Analytics Thesis II)
스포츠, 건강 분야 데이터를 이용하여 설계된 연구 논문을 완성하고 학술지에 투고하는 절차를 익힌다.
Learn the process of completing research papers designed using sports and health data and submitting them to academic journals.
- 개별독립연구 (Independent Study)
학생의 연구 관심사 및 사회적 현안 문제를 발굴하여 연구자로서 특정 연구 활동에 독립적 역량과 경험을 체득하도록 한다.
By discovering students' research interests and social current issues, students acquire independent competence and experience in specific research activities as a researcher.