1.교과과정 Curricula

[전공명: AI소프트웨어공학 전공]

수료기준 학점 : 석사 30학점

순	학위과정	이수구분	교과목명(한글/영어)	학점/시간	비고
1	석사 과목	전선	의생명정보학 개론 및 응용 Biomedical Informatics	3/3	SE
2		전선	인공지능 윤리 Artificial Intelligence Ethics	3/3	AI
3		전선	인공지능 기술 세미나 Artificial Intelligence Technology Seminar	3/3	AI
4		전선	클라우드 컴퓨팅 Cloud Computing	3/3	SE
5		전선	산업수요형 리빙랩 프로젝트 Living Lab Projects	3/3	SE
6		전선	비즈니스 데이터 분석론 Business Data Analysis	3/3	DS
7		전선	통계 데이터 분석론 Statistical Data Analysis	3/3	DS
8		전선	형식개념분석 Formal Concept Analysis	3/3	DS
9		전선	AI소프트웨어품질보증론 Quality Assurance for AI Systems	3/3	AI
10		전선	객체지향 분석설계론 Object-Oriented Analysis and Design	3/3	SE
11		전선	데이터 드리븐 디자인씽킹 Data Driven Design Thinking	3/3	SE
12		전선	디지털마케팅 분석론 Digital Marketing Analysis	3/3	DS
13		전선	헬스케어AI Healthcare AI	3/3	AI
14		전선	소프트웨어 공학 세미나 Software Engineering Seminar	3/3	SE
15		전선	디지털헬스케어 응용 Digital Healthcare Application	3/3	SE
16		전선	정보분석특론 Advanced Information Analysis	3/3	DS
17		전선	데이터 사이언스 세미나 Data Science Seminar	3/3	DS
18		전선	인공지능 응용 Artificial intelligence application	3/3	AI
19		전선	데이터분석과 전략 Data analysis and strategy	3/3	DS
20		전선	추천 시스템과 마케팅 Recommendation system and Marketing	3/3	DS
21		전선	강화학습과 딥러닝 Reinforcement Learning and Deep Learning	3/3	AI
22		전선	스마트팩토리 기술 개론 Introduction to Smart Factory Technology	3/3	AI
23		전선	MLOps MLOps	3/3	SE

24		공필	과학기술논문작성법 Scientific and Technical Writing	3/3	
25		전선	해외석사논문연구 Research for the Master's Degree in Overseas	3/3	석사논문연구 대체인정 가능
26		졸필	석사논문연구 Research for the Master's Degree	3/3	2회

- 이수구분: 전공필수, 전공선택, 졸업필수(논문연구지도)
- 자격증 관련 과목 없음

2.교과목 개요 Course Descriptions

교과목명	국문 : 의생명정보학 개론 및 응용	학점	3
	영문 : Biomedical Informatics	시간	3
국문해설 : 의생명정보학은 의료 및 생명공학(BT)과 정보기술(IT)이 융합된 학문으로 유전자 정보, 의료정보, 건강 정보 등 의생명 데이터를 수집, 처리, 분석, 추론하는 것을 학습한다. 영문해설 : Biomedical informatics is a study that combines medical and biotechnology (BT) and information technology (IT), and learns to collect, process, analyze, and infer biomedical data such as genetic, medical and health information.			
교과목명	국문 : 인공지능 윤리	학점	3
	영문 : Artificial Intelligence Ethics	시간	3
국문해설 : 인공지능 기술의 급격한 발전에 따른 사회적으로 필요한 법적, 제도적 체계뿐만 아니라 인공지능 개발자에게 필요한 윤리기준 및 실제 사례를 학습한다. 영문해설 : Due to the rapid development of artificial intelligence technology, the legal system is needed for the society. We learn the ethical standards and actual cases necessary for artificial intelligence developers.			
교과목명	국문 : 인공지능 기술 세미나	학점	3
	영문 : Artificial Intelligence Technology Seminar	시간	3
국문해설 : 최신 인공지능 관련 기술에 대해 소개하고 실제로 구현할 때 필요한 다양한 기법들과 응용 방법에 대해서 학습한다. 영문해설 : This class introduces the latest Artificial Intelligence technologies to learn various techniques for actual implementation and and applications in reality.			
교과목명	국문 : 클라우드 컴퓨팅	학점	3

	영문 : Cloud Computing	시간	3
국문해설 : 클라우드 컴퓨팅에 필요한 이론 및 기술에 대해서 학습하며, 클라우드 서비스 모델 및 보안에 대하여 학습한다. 영문해설 : We learn about theories and technologies for cloud computing as well as its service models and security.			
교과목명	국문 : 산업수요형 리빙랩 프로젝트	학점	3
	영문 : Living Lab Projects	시간	3
국문해설 : 본 교과목에서는 다양한 지역사회 문제 및 산업수요 문제를 팀프로젝트를 통해 해결하고 실수요자들의 피드백을 반영하여 개선하는 방법을 학습한다. 영문해설 : In this course, we learn how to solve various community problems and industrial demand problems through team projects and improve them by reflecting feedback from end users.			
교과목명	국문 : 비즈니스 데이터 분석론	학점	3
	영문 : Business Data Analysis	시간	3
국문해설 : 본교과목은 기업의 비즈니스 의사 결정을 향상시키기 위해 대량의 데이터에서 유용한 정보와 지식을 추출하는 방법에 대해 연구한다. 영문해설 : You should be learned how to extract useful information and knowledge from a large amount of data to improve business decision-making for companies.			
교과목명	국문 : 통계 데이터 분석론	학점	3
	영문 : Statistical Data Analysis	시간	3
국문해설 : 데이터를 기반으로 한 예측의 필요성은 경영, 경제 분야뿐만 아니라 사회, 문화예술, 체육, 의료, 엔지니어링 등 거의 모든 분야에 적용된다. 따라서 R과 SPSS를 이용한 통계데이터분석 방법을 이해하고 학습한다 영문해설 : We will study this subject that the need for data-based prediction applies not only to management and economics, but also to almost all areas such as society, culture and the arts, physical education, medical care, and engineering. Accordingly, understand and learn how to analyze statistical data using R and SPSS.			
교과목명	국문 : 형식개념분석	학점	3
	영문 : Formal Concept Analysis	시간	3

국문해설 : 형식개념분석기법(Formal Concept Analysis)은, 주어진 데이터로부터 공통속성을 갖는 객체들을 개념단위로 추출, 계층화하여 데이터에 내재된 개념들의 구조를 가시화 해주는 데이터분석 및 군집화 기법으로써, 최근 다양한 분야에서 응용되고 있다. 이 과목에서는 형식개념분석기법을 익히기 위한 제반이론과 기법, 응용사례 등을 학습한다.

영문해설 : Formal Concept Analysis (FCA) is a widely used methodology for data analysis and clustering which extracts concepts and builds a concept hierarchy from given data. A concept consists of objects and attributes shared by those objects, and a concept hierarchy includes information on super-sub relations among the concepts. This course presents the concepts, methods and techniques necessary to efficiently capture the details of FCA and its applications.

교과목명	국문 : AI소프트웨어품질보증론	학점	3
	영문 : Quality Assurance for AI Systems	시간	3

국문해설 : 이 과목에서는 AI소프트웨어의 품질평가 속성의 개요를 이해하고, AI소프트웨어의 품질보증(QA4AI)을 위한 다양한 테스트기법(메타모픽테스트기법, 뉴런 커버리지 테스트기법, 최대 안전반경 테스트기법, 커버리지 검증기법)을 중점적으로 익힌다.

영문해설 : This courses discusses the general topic of defining AI software quality attributes and deploying techniques to ensure that these quality attributes are met. Focus is placed on some testing techniques for the Quality Assurance for Artificial Intelligence(QA4AI), such as Metamorphic Testing method, Neuron Coverage Testing method, Maximum Safe Radius Testing method and coverage Verification method.

교과목명	국문 : 객체지향 분석설계론	학점	3
	영문 : Object-Oriented Analysis and Design	시간	3

국문해설 : 이 과목에서는 객체지향의 기본개념을 토대로, 소프트웨어시스템의 요구사양으로부터 객체지향 분석과 설계 과정을 통해서 소프트웨어를 제작하는 과정을 익힌다. 구체적으로는, UML(Unified Modeling Language)를 기반으로, Use case의 추출, 정적 모델 및 동적 모델의 구축, 구현 등에 관련된 분석 및 설계기법을 익힌다.

영문해설 : In this course, the students will learn how to produce detailed object-oriented models and designs from system requirements; use the modeling concepts provided by UML; identify use cases and expand into full behavioral designs; expand the analysis into a design ready for implementation and construct designs that are reliable.

교과목명	국문 : 데이터 드리븐 디자인씽킹	학점	3
	영문 : Data Driven Design Thinking	시간	3

국문해설 : 이 과목에서는 데이터 드리븐 디자인씽킹(Data Driven Design Thinking, DDDT) 기법을 익힌다. 데이터 분석(Data analytics)과 디자인씽킹(Design Thinking)의 방법론을 바탕으로, 데이터를 기반으로 사고하고 문제를 정의하여 의사결정 및 문제 해결을

위한 제반 방법을 익힌다.

영문해설 : This course introduces students to the “Data Driven Design Thinking(DDDT)” method which is the iterative and data-driven problem-solving process of discovery, ideation, and experimentation to gain insight and yield innovative solutions for virtually any type of organizational or business challenge.

교과목명	국문 : 디지털마케팅 분석론	학점	3
	영문 : Digital Marketing Analysis	시간	3

국문해설 : 메타버스시대의 전자상거래 분야에 관한 일반적인 이론과 사례 그리고, 디지털상거래로의 진화, 전자상거래 패러다임과 디지털마케팅 솔루션을 이용한 분석방법에 대해 연구한다.

영문해설 : We will learn about general theories and case study of the field of e-commerce in the Metaverse era, the evolution to digital commerce, the paradigm of e-commerce, and study a lot of on-line business by using digital marketing solutions.

교과목명	국문 : 헬스케어AI	학점	3
	영문 : Healthcare AI	시간	3

국문해설 : 디지털 헬스케어에 활용되는 AI기술 전반에 대해 다룬다. 디지털 헬스케어 AI 기술에 대해 최근 발표 논문 및 헬스케어 서비스 적용 사례를 중심으로 강의를 통해 학습한다.

영문해설 : We will learn about the overall AI technology used in digital healthcare. Also, learn about digital healthcare AI technology focused on recent papers and healthcare service application cases.

교과목명	국문 : 소프트웨어 공학 세미나	학점	3
	영문 : Software Engineering Seminar	시간	3

국문해설 : 소프트웨어 공학 기술의 동향과 적용 사례를 통해 소프트웨어를 이용한 디지털 트랜스포메이션에 대해 학습한다. 강의와 프로젝트 실습을 통해 소프트웨어 공학 응용기술을 익힌다.

영문해설 : We will learn about digital transformation using software through software engineering technology trends and application cases. Students learn software engineering application techniques through lectures and project practice.

교과목명	국문 : 디지털헬스케어 응용	학점	3
	영문 : Digital Healthcare Application	시간	3

국문해설 : 소프트웨어 기술을 이용한 디지털 헬스케어 서비스에 대한 강의이다. 프로젝트를 통해 실제 적용 가능한 서비스를 개발한다.

영문해설 : This lecture deals about digital healthcare services using software technology. Students will project to develop services that can actually be applied through healthcare service.

교과목명	국문 : 정보분석특론	학점	3
	영문 : Advanced Information Analysis	시간	3

국문해설 : 이 과목은 학석사 연계 과정으로 설계되었다. 정보 분석은 인문, 사회, 이공분야를 막론하고 응용 범위가 넓어지고 다양한 분야에서 활용되고 있다. 이 과목에서는 정보 분석에 대해 이해하고 구글 애널리틱스을 이용해 정보를 분석하고 시각화 할 뿐만 아니라 사례분석과 실전프로젝트를 통해 정보 분석의 다양한 쓰임과 활용을 실습하도록 한다.

영문해설 : This subject was designed as a master's degree-linked course. Information analysis is being used in various fields with a wider range of applications regardless of humanities, society, and science and engineering. In this subject, you will understand information analysis and analyze and visualize information using Google Analytics, as well as practice various uses and uses of information analysis through case analysis and practical projects.

교과목명	국문 : 데이터 사이언스 세미나	학점	3
	영문 : Data Science Seminar	시간	3

국문해설 : 이 과목은 데이터 과학을 위해 파이썬 데이터 분석 라이브러리를 사용하고, 프로젝트팀을 구성하여 세미나를 진행한다. 또한, 실무에 쓰이는 프로그래밍 코드와 실용적인 통계/머신러닝 방법론을 중심으로 수업이 구성되었다.

영문해설 : This course uses the Python Data Science Library for data science and organizes a project team to conduct seminars. In addition, classes were organized around programming codes used in practice and practical statistical/machine learning methodologies.

교과목명	국문 : 인공지능 응용	학점	3
	영문 : Artificial intelligence application	시간	3

국문해설 : 이 과목은 인공지능 기술과 응용 서비스들에 대해서 배우고, 인공지능과 접목할 수 있는 요소에 대해 연구하는 수업으로 구성하였다. 또한, 인공지능의 발전과정과 응용 환경에 대해서 알아보도록 한다.

영문해설 : This course consists of classes to learn about artificial intelligence services and study elements that can be combined with artificial intelligence. In addition, we will learn about the development process and application environment

of artificial intelligence.			
교과목명	국문 : 데이터분석과 전략	학점	3
	영문 : Data analysis and strategy	시간	3
국문해설 : 이 과목은 비즈니스를 위한 데이터 분석을 학습하여 데이터 사이언티스트 (Data Scientist)가 갖 추어야 할 통계 (Statistics), 프로그래밍 (Computer Programming), 모델링 (Modeling)을 학습한다. 또한 본 과목은 데이터 마이닝 과정에서 서 서 요구되 는 prediction, recommender system, forecasting, optimization, social network analysis 등의 방법론에 에 대하여 학습한다. 영문해설 : This course learns data analysis for business and learns statistics, programming, and modeling that data scientists must possess. In addition, this course learns the methodology required in the data mining process, such as prediction, recommender system, forecasting, optimization, and social network analysis.			
교과목명	국문 : 추천 시스템과 마케팅	학점	3
	영문 : Recommendation system and Marketing	시간	3
국문해설 : 이 과목은 추천시스템의 대표적 방법론인 연관규칙(Association rule), 협업 필터링(Collaborative filtering), 콘텐츠 기반 필터링(Contents-based filtering) 등의 기본 원리에 대해 학습하며 추천 시스템을 활용한 마케팅 방법론에 대하여 학습한다. 영문해설 : This course learns the basic principles of recommendation system methodologies such as association rules, collaborative filtering, and content-based filtering. And learn about marketing methodology using a recommendation system.			
교과목명	국문 : 강화학습과 딥러닝	학점	3
	영문 : Reinforcement Learning and Deep Learning	시간	3
국문해설 : 이 과목은 강화학습의 기본 작동 원리와 함께 고급 방법론을 실습을 통해 학습한다. 그리고 강화학습과 딥러닝을 연계한 DQN 등을 직접 구현하여 실무적 역량을 향상시킨다. 영문해설 : This course learns advanced methodology through practice along with the basic operation principle of reinforcement learning. In addition, it directly implements DQN, etc., which links reinforcement learning and deep learning, to improve practical capabilities.			
교과목명	국문 : 스마트팩토리 기술 개론	학점	3
	영문 : Introduction to Smart Factory Technology	시간	3
국문해설 : 이 과목은 스마트팩토리의 기본개념과 구성요소를 이해하고 케이스 스터디를 통하여 다양한 비즈니스에 접목된 스마트팩토리의 간접적인 경험을 통하여 향후 스마트팩토리			

관련 진로를 준비하는 학생의 기본역량을 향상시킨다.

영문해설 : This course understands the basic concepts and components of smart factories, and through case studies, indirect experiences of smart factories applied to various businesses improve students' basic competencies to prepare for future smart factory-related careers.

교과목명	국문 : MLOps	학점	3
	영문 : MLOps	시간	3

국문해설 : 이 과목은 기존의 모델링 자체를 위한 모델링 수업이 아닌, 머신러닝의 전체적인 프로세스를 효율적으로 개발 및 유지하기 위한 방법론을 학습한다. 데이터 수집, 모델 학습, 결과 예측, 분석 및 개선으로 이루어진 머신러닝 프레임워크 전체에 대한 이해와 실습을 통해 실무적 역량을 향상시킨다.

영문해설 : This course is not a modeling class for the existing modeling itself, but learns the methodology to efficiently develop and maintain the overall process of machine learning. Improve practical skills through understanding and practice of the entire machine learning framework consisting of data collection, model learning, result prediction, analysis, and improvement.

교과목명	국문 : 과학기술논문작성법	학점	3
	영문 : Scientific and Technical Writing	시간	3

국문해설 : 논문 작성에 필요한 기본 논문 구조, 각 섹션별 내용, 영어 문장 작성법 등을 학습한다.

영문해설 : This course understands the basic concepts and components of the basic thesis structure, the contents of each section, and how to write English sentences necessary for writing a thesis.

교과목명	국문 : 해외석사논문연구	학점	3
	영문 : Research for the Master's Degree in Overseas	시간	3

국문해설 : 해외에서 지도 교수와 함께 개별 연구 과제를 수행하고 석사 논문을 작성한다.

영문해설 : Students work and research with their advisors to complete individual research assignments and write a master's thesis in overseas.

교과목명	국문 : 석사논문연구	학점	3
	영문 : Research for the Master's Degree	시간	3

국문해설 : 논문작성을 위한 연구 지도.

영문해설 : Instruction on research and writing a research paper.