

|| 인공지능융합학과 ||

Department of Artificial Intelligence Convergence

| 교육목적 |

기독교 전인교육의 철학적 토대 위에 인간지능에 버금가는 컴퓨터 지능의 실현을 목표로 한다. 정보통신 및 인공지능 기술의 진화에 맞추어 인공지능 및 지능형 반도체 산업의 전문화 및 인력양성을 위한 공학적 전문역량 함양을 기본으로 인문 사회학적 소양과 경영적 통찰력을 갖춘 전문 인재 양성을 목표로 한다. 4차 산업혁명을 선도할 인성과 창의성을 두루 갖춘 미래 지향적인 인공지능 및 지능형 반도체 전문 인재를 육성하여 대학과 지역사회와 국가에 봉사하고 21세기 인류의 복지를 선도할 수 있는 인공지능 전문가를 양성함을 목적으로 한다.

| 교육목표 |

을 기반으로 OASIS 생태계를 주도할 R&BD 인재를 양성한다.

1. (On-demand) 사회 수요에 부합하고 창의적이고 경영을 이해하는 AI 기반 IT 전문 인재 양성
2. (Artificial Intelligence) 정보분석을 통해 미래사회를 주도할 수 있는 문제해결과 목표지향 AI 인재 양성
3. (SW/HW) IT융합기술과 경영 마인드를 통섭할 수 있는 IT융·복합전문 인재 양성
4. (Information) 공공·경영 데이터를 활용해 플랫폼을 구축·운영할 수 있는 창업가형 빅데이터 전문가 양성
5. (Search) R&BD를 주도하며 지식과 경험을 공유할 수 있는 전문가 양성

| 내 규 |

제1조 (전공) 본 학과의 전공은 인공지능공학, 지능형반도체공학, 경영정보시스템 전공을 둔다.

제2조 (입학) 대학원 학칙과 시행세칙을 준한다.

제3조 (교육과정)

- ① 지도교수가 제시하는 연구과제를 수행함으로써 취득하는 논문연구학점을 운영할 수 있다.
- ② 본 학과와 관련성이 깊은 교내의 타 학과 교과목은 12학점까지 인정할 수 있다.

제4조 (이수학점 및 졸업요건) 아래의 학점을 이수하고 논문제출 자격시험(외국어시험, 종합시험), 논문심사에 합격하여야 한다.

1. 석사과정은 대학원 공통 3학점, 전공선택 21학점 이상을 이수해야 한다.
2. 박사과정은 대학원 공통 6학점, 전공선택 36학점 이상을 이수해야 한다.

3. 석박사통합과정은 대학원 공통 6학점, 전공선택 51학점 이상을 이수해야 한다.

구 분	석사과정	석박사통합과정	박사과정
대학원 공통	3	6	6
전공선택	21	51	36
논 문	P	P	P
합 계	24	57	42

제5조 (외국어시험) 대학원 학칙과 시행세칙을 준한다.

제6조 (종합시험)

- ① 종합시험은 대학원 학칙과 시행세칙을 준한다.
- ② 시험과목은 지도교수가 지정한 3과목으로 한다.

제7조 (학위논문)

- ① 지도교수 및 학위논문과 관련된 사항은 대학원 학칙 및 시행세칙을 준한다.
- ② 석사과정은 국내 학술진흥재단 등재 후보 학술지(학진 등재 후보지) 또는 국제 일반학술지 이상의 학술지(SCI, SCIE, SCOPUS급)에 제1저자로 학생 본인, 교신저자는 지도교수로 하여 투고된 논문으로 대체할 수 있다.
- ③ 석박사통합 및 박사과정은 국내 학술진흥재단 등재 후보 학술지(학진 등재 후보지) 또는 국제 일반학술지 이상의 학술지(SCI, SCIE, SCOPUS급)에 제1저자로 2편 이상 게재하여야 학위논문 심사가 가능하다.

제8조 (대학원 인공지능융합과학과위원회)

- ① 목적: 대학원 운영에 관한 중요사항과 각 학과의 중요사항을 종합심의하기 위하여 대학원 인공지능융합과학과위원회를 둔다.
- ② 구성: 대학원 인공지능융합과학과위원회는 학과장과 학과교수를 중심으로 구성하고 학과장을 위원장으로 한다.
- ③ 임기: 위원장의 임기는 보직 재임기간으로 한다.
- ④ 기능: 대학원 인공지능융합과학과위원회는 다음 사항을 연구 및 심의, 의결한다.
 - 1. 교육목표의 설정 및 개정에 관한 사항
 - 2. 본 학과 교육과정의 편성 및 수정
 - 3. 대학원생의 학술활동 기획 및 시행
 - 4. 입학사정 및 졸업사정
 - 5. 논문지도 제반사항
 - 6. 논문지도교수 및 논문심사위원 선정
 - 7. 외국어시험 및 종합시험에 관한 사항
 - 8. 장학생 선발
 - 9. 학과운영예산
- ⑤ 회의: 위원회는 위원장이 필요하다고 인정할 때 위원장이 소집하며, 위원회의 회의는

재적위원 과반수의 출석으로 개최하고 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 위원장은 의결권에 있어 위원과 동등한 권한을 갖는다.

제9조 (원우회) 학생들의 연구 및 협력을 도모하는 자치기구인 인공지능융합과학과 원우회를 둘 수 있다.

제10조 (준용규정) 본 내규에 없는 사항은 대학원 학칙 및 시행세칙을 준한다.

| 부 칙 |

1. 본 내규는 학문의 발전과 교과과정의 개편을 반영하기 위하여 대학원 인공지능융합과학과위원회 회의에서 수정될 수 있다. 본 내규에 규정되지 않은 사항은 위원회 회의에서 정하는 바에 따른다.
2. 본 내규는 2023학년도 입학생부터 적용한다.

| 교육과정 |

「전공선택」

공통

교과목코드	과목명	학점
2002133	논문지도 I (Thesis Research I)	3
2002134	논문지도 II (Thesis Research II)	3
2003588	논문 (Thesis for M.S. in Artificial Intelligence Engineering)	P
2003589	논문 (Dissertation for Ph.D. in Artificial Intelligence Engineering)	P

인공지능공학 전공

교과목코드	과목명	학점
2003096	딥러닝 (Deep Learning)	3
2003098	생성모델과 비지도학습 (Generative Models and Unsupervised Learning)	3
2003101	자연어처리 (Natural Language Processing)	3
2003523	선형대수 (Linear Algebra)	3
2003524	자료구조 (Data Structure)	3
2003525	매커니즘 설계 (Mechanism Design)	3
2003526	엔지니어링 해석 기초 (Engineering Analysis Basics)	3
2003542	CAE (Computer-Aided Engineering)	3
2003528	인공지능 확률론 (Artificial Intelligence Probability Theory)	3
2003541	알고리즘 (Algorithm)	3
2003101	자연어 처리 (Natural Language Processing)	3
2003542	CAD (Computer-Aided Design)	3
2003543	컴퓨터 비전 (Computer Vision)	3
2003544	마이크로 컨트롤러 (Microcontroller)	3
2003545	빅데이터 (Big Data)	3
2002832	뉴로모픽 컴퓨팅 (Neuromorphic Computing)	3
2003546	객체지향 프로그래밍 (Object-Oriented Programming)	3
2003547	창의적 시스템 구현 (Creative System Implementation)	3
2003548	딥러닝 응용(논문연구) (Deep Learning Application(Thesis Research))	3
2003549	인공지능 종합설계 II (Artificial Intelligence Comprehensive Design II)	3
2003550	강화학습 (Reinforcement Learning)	3
2003551	스마트 팩토리 (Smart Factory)	3

지능형반도체공학 전공

교과목코드	과목명	학점
2003097	반도체공정특론 (Special Topics in Semiconductor Process)	3
2003099	소자공정 I (Device Fabrication Process I)	3
2003100	인공지능반도체개론 (Introduction to Artificial Intelligence Semiconductor)	3
2002834	나노공학 (Nano Engineering)	3
2003552	반도체 공학 (Semiconductor Engineering)	3
2003553	전기전자공학개론 (Electric and Electronics Engineering)	3
2003554	공업 수학 (Engineering Mathematics)	3
2003555	디지털 공학 및 실습 (Digital Engineering and Practice)	3
2003572	반도체 소재 화학 (Semiconductor Material Chemistry)	3
2003526	회로 이론 (Circuit Theory)	3
2003557	전자 회로 (Electronic Circuit)	3
2003558	창의적 공학 설계 (Creative Engineering Design)	3
2003559	신호 및 시스템 (Signal and System)	3
2003560	지능 전자소자 (Intelligent Electronic Device)	3
2002797	반도체 공정 (Semiconductor Process)	3
2002963	AI반도체 공정 (Artificial Intelligence Semiconductor Process)	3
2003561	재료공학 (Materials Engineering)	3
2003571	반도체 재료 물성 (Semiconductor Material Properties)	3
2003562	반도체 장비 및 분석 (Semiconductor Equipment and analysis)	3
2003570	진공 과학 및 박막 공정 (Vacuum Science and Thin Film Processing)	3

경영정보시스템 전공

교과목코드	과목명	학점
2000591	비즈니스 커뮤니케이션 (Business Communication)	3
2003563	웹디자인 (Web Design)	3
2001528	회계원리 (Fundamentals of Accounting)	3
2002293	마케팅원론 (Principles of Marketing)	3
2003564	기업가 정신 (Entrepreneurship)	3
2001263	전자상거래 (E-Commerce)	3
2001298	조직행동론 (Organizational Behavior)	3
2003565	데이터베이스 설계 (Database Design)	3
2002292	경제학원론 (Principles of Economics)	3
2003566	데이터 사이언스 개론 (Introduction to Data Science)	3
2000834	시스템 분석 및 설계 (System Analysis & Design)	3
2003567	프로젝트 관리론 (Project Management)	3
2003568	데이터 사이언스 응용 (Data Science Application)	3
2003569	벤처경영론 (Business Venturing)	3
2001222	재무분석 (Financial Analysis)	3
2003540	하이테크 마케팅 (High Tech Marketing)	3
2003539	MIS 사례연구 (MIS Case Study)	3
2003538	경영정보 세미나 (MIS Seminar)	3
2003537	IT 사례연구 (IT Case Study)	3
2003535	글로벌 프로젝트 I (Global Project I)	3
2003536	글로벌 프로젝트 II (Global Project II)	3
2003534	빅데이터 경영전략 (Big Data Management Strategy)	3
2003533	컴퓨터 네트워크 (Computer Network)	3
2003532	경영의사결정론 (Business Decision Science)	3
2003531	IT 프로젝트 (IT Project)	3
2003530	비즈니스 윤리 (Business Ethics)	3
2003529	ICT 프로젝트 인턴십 (ICT Project Internship)	3

| 교과목 안내 |

인공지능공학 전공 교과목

2003096 딥러닝 (Deep Learning)

딥러닝 방법론의 기본 개념에 대해 배우고, 이들의 컴퓨터 비전과 자연어 처리에의 기초적인 응용에 대하여 배운다. 하이퍼파라미터 튜닝, 규제 등을 이용하여 신경망을 개선하는 방법과 머신 러닝 프로젝트를 구성하는 방법, 그리고 합성곱 신경망과 시퀀스 모델에 대한 내용을 포함한다.

2003098 생성모델과 비지도학습 (Generative Models and Unsupervised Learning)

생성 모델과 비지도 학습에 대하여 다룬다. 학생들은 확률 이론, 최적 수송 및 확률적 미분 방정식과 같은 필요한 수학적 도구뿐만 아니라 고전적 GAN에서 최신 모델에 이르는 알고리즘을 구현하고 이에 대한 응용을 배운다.

2003101 자연어처리 (Natural Language Processing)

인간의 언어를 컴퓨터가 분석하고 생성하기 위한 연구 분야이다. 자연어 처리의 기본 개념과 기술을 다룬다. 특히 자연어 처리를 위한 딥러닝 기반 모델과 이러한 모델의 적용 분야인 문서 분류, 텍스트 요약, 질의 응답, 대화 시스템 등을 학습한다.

2002133 논문지도 I (Thesis Research I)

논문 작성상 요구되는 체제와 양식을 연구하며 문헌 조사 방법, 분석요령, 표현능력 등을 계발시키고 연구의 독창성을 논리적으로 펼쳐 가는 방법을 연구한다.

2002134 논문지도 II (Thesis Research II)

논문 작성상 요구되는 체제와 양식을 연구하며 문헌 조사 방법, 분석요령, 표현능력 등을 계발시키고 연구의 독창성을 논리적으로 펼쳐 가는 방법을 연구한다.

2002998 컴퓨터비전을 위한 딥러닝 (Deep Learning for Computer Vision)

본 과목에서는 컴퓨터 비전을 위한 딥러닝 기법에 대한 개론을 제공하며 convolutional neural network을 이해하고 이를 영상 분류, 물체 검출 및 인식과 같은 시각 인지 문제에 응용하는 방법을 이해하는 데 중점을 둔다.

2003053 머신러닝 (Machine Learning)

본 과목에서는 현대 인공지능의 핵심인 기계학습의 기초에 대하여 배운다. 기계학습의 근간이 되는 이론과 방법론을 다룬다. 구체적으로는 기계학습을 위한 수학, 기계학습의 기본 개념, 회귀, 분류 모델들의 지도학습 모델, 클러스터링, 차원축소 기법 등의 비지도 학습 모델, 앙상블 모델 등에 대해 배운다.

2003512 추천 시스템 (Recommendation Systems)

추천 시스템은 특정 사용자가 관심을 가질 만한 정보를 선택적으로 제공하여 효율적인 의사 결정을 가능하게 한다. 이 과목에서는 내용 기반 필터링, 협업 필터링, 성능 평가, 확장성, 보안 이슈 등 추천 시스템과 관련된 다양한 주제를 다룬다.

2003513 헬스케어 위한 인공지능 (Artificial Intelligence in Healthcare)

최신 딥러닝 기법을 이용하여 대용량 디지털 의무기록을 다루고 헬스케어에 관련된 예출을 수행하는 방법을 다룬다. 더 나아가서 헬스케어 및 물리치료 분야의 다양한 주제들

(모델 해석, 인과 관계 등)과 모달리티(이미지, 텍스트, 지식 그래프 등)를 논한다.

2003514 최신 인공지능 기술 (Recent Topics in Artificial Intelligence)

최신 딥러닝의 최신 이론 및 응용 연구 동향을 살펴본다.

2003513 패턴인식 (Pattern Recognition)

본 과목은 패턴인식 알고리즘에 대한 이론과 실습을 통한 패턴인식의 동작원리를 다룬다.

2003516 대학원 논문연구 (Dissertation Research)

논문 작성을 위한 연구계획 관련 논문의 자료수집, 이론적인 고찰, 실험설계, 실험의 수행 및 실험 결과 분석 등을 통해 독립적인 논문 작성 능력을 기르고 보다 깊이 있는 논문을 쓸 수 있도록 구체적인 논문의 방향을 잡아가기 위한 교과목이다.

2001888 세미나 I (Seminar I)

인공지능 및 인공지능 응용분야 전문가를 초청하여 연구 및 응용분야 동향에 대한 강의를 듣고 질의 응답하는 세미나 시간을 갖는다.

2003517 인공지능을 위한 수학 (Mathematics for Artificial Intelligence)

인공지능에 사용되는 필수적인 수학적 개념들을 소개한다. 선형대수, 다변수 해석학, 확률론 (혹은 통계), 알고리즘, 이산수학, 정보이론과 같은 과목에서 머신러닝, 딥러닝 분야에서 자주 쓰이는 핵심적이고 기초적인 수학 개념을 다룬다.

2003518 정보이론 (Information Theory)

본 과목은 정보량의 개념과 정의, 정보원의 손상 없이 짧게 표현할 수 있는 정보원 부호 이론 등을 다루고, 정보통신의 기본 과제인 정보전달과 정보저장에 존재하는 근본적인 한계를 공부한다.

2003502 인공지능을 위한 병렬분산계산 (Parallel Distributed Computing for Artificial Intelligence)

이 과목은 현재 인공지능 분야의 중요한 계산 문제들을 풀기 위한 병렬 분산 알고리즘에 관한 수학적 이론을 다룬다. 특별히, 반복 알고리즘의 분산화와 그 수렴성, 프로세싱 노드 간의 통신 및 공기 문제를 배우며 특히, 비동기 병렬 분산 알고리즘을 중점적으로 다룬다. 연립 방정식, 비선형 최적화, 변동 부등식, 최단 경로 문제, 동적 프로그래밍, 네트워크 흐름 문제를 응용문제로 다룬다.

2003520 딥러닝 이론 (Deep Learning Theory)

본 과목에서는 딥러닝에 대한 이론적 토대와 최근 연구 결과를 다룬다. 특히, 딥러닝 학습 이론에서 연구되고 있는 근사, 최적화, 일반화 문제를 살펴본다.

2003521 계산 영상 생성 및 편집 (Create and Edit the Calculation Image)

본 과목은 컴퓨터 그래픽스, 컴퓨터 비전, 이미징 시스템을 포괄한다. 시각 정보의 원시 구성 요소를 취득하여, 다양한 영상 효과를 생성 및 편집할 수 있는 기법을 다룬다.

2003522 인공지능의 사회 경제적 영향 (Social & Economic Impact of Artificial Intelligence)

최근 컴퓨팅 기술의 발전으로 인류 역사의 독특한 전환점을 맞이하게 될 수도 있다. 점점 더 자율적인 시스템에 “열쇠를 넘겨주는 것”에 대한 전망은 많은 복잡하고 문제가 되는 질문을 제기한다.

2003523 선형대수 (Linear Algebra)

선형대수는 행렬을 이용하여 선형적인 문제를 해결하는 수학 분야이자, 전기/전자/컴퓨터공학의 원리를 표현하는 핵심적인 이론이다. 단순히 행렬의 연산만을 다루는 것이 아니라, 공학적인 문제를 행렬의 형태로 정의하고 그 해답을 구하는 과정과 방법을 다루고 있다. 특히, 전자/컴퓨터 공학에서는 다변수로 이루어진 복잡한 비선형적인 문제를 선형적인 식으로 근사하는 경우가 많은데, 근사화된 선형적인 시스템을 행렬식으로 표현하고 그 해를 구하는 방법을 선형대수에서 중점적으로 다루고 있다. 선형대수를 통하여 벡터 공간에서의 다변수 문제를 선형적으로 정의하고 해결하는 방법을 배우며, 전자/컴퓨터공학에서 다루는 시스템의 최적으로 설계할 수 있다.

2003524 자료구조 (Data Structure)

주어진 문제를 해결하는 효과적인 알고리즘을 작성하기 위해서 여러 가지 자료구조를 살펴보고, 이를 실제적으로 구현하는 방법에 대해서 학습한다. 이는 컴퓨터 프로그래밍의 기술, 데이터의 기본 개념과 컴퓨터 내에서의 자료표현, 스택, 큐, 연결리스트, 트리 등을 공부한다. 이 과목은 컴퓨터과목의 상위과목들을 수강할 때 도움이 된다.

2003525 매커니즘 설계 (Mechanism Design)

설계의 기본개념과 관련이론을 학습하고, 역학적인 지식을 바탕으로 축관련 기계요소, 결합용 기계요소, 전동용 기계요소, 스프링, 제동장치 등의 원리응용과 강도설계를 할 수 있도록 강의하며 설계 프로젝트를 통한 실제적인 기계설계 기본능력을 갖추도록 한다.

2003526 엔지니어링 해석 기초 (Engineering Analysis Basics)

제품 및 구조물들의 설계를 위한 역학 기초와 엔지니어링 소프트웨어를 이용한 강도 및 변형해석을 통합하여 학습한다.

2003527 CAE (Computer-Aided Engineering)

CAE는 Computer Aided Engineering의 약자로서 컴퓨터 시뮬레이션 기법을 이용하여 다양한 공학 문제를 풀기 위한 방법을 제공한다. CAE의 기본개념및 상용 CAE 소프트웨어인 ANSYS Workbench를 사용하여 응력해석, 열전달해석, 진동해석 등의 다양한 CAE실습을 진행한다.

2003528 인공지능 확률론 (Artificial Intelligence Probability Theory)

사회과학 연구 방법의 초급과정으로, 인공지능 패턴인식, 개별화 학습, 지능로봇, 자율주행, 지능시스템, 스마트홈 등을 개발하기 위한 능력을 기르고 기술통계, 확률, 확률분포, 표본분포, 추정, 가설검정, 회귀분석, ANOVA 분석 방법론 등을 학습한다.

2003541 알고리즘 (Algorithm)

자료구조, 알고리즘 성능분석 기법, 그리고 알고리즘 설계기법을 학습하여 효율적인 알고리즘을 설계, 개발할 수 있는 능력을 갖추도록 한다.

2003542 CAD (Computer-Aided Design)

CAD시스템에 관한 기본 이론을 학습하며, 제작자가 구상하는 구조물을 컴퓨터를 이용하여 기하학적 형상 모델링과 시뮬레이션을 통하여 의도하는 시스템을 설계할 수 있는

기본능력을 갖추도록 한다.

2003543 컴퓨터 비전 (Computer Vision)

영상처리 및 컴퓨터비전 분야의 심층학습 적용 및 연구 동향을 파악하고 심층학습 프로그래밍 및 다양한 응용에의 적용 능력을 배양한다.

2003544 마이크로 컨트롤러 (Microcontroller)

마이크로프로세서의 기본 구조인 CPU, controller, memory, 입력/출력장치, 인터페이스 기법, 프로그래밍을 통한 센서 및 액추에이터 제어 등에 대하여 학습하고 실습을 통하여 IT융합시스템 설계에 적용할 수 있게 한다.

2003545 빅데이터 (Big Data)

4차산업혁명을 대비하여 각종 빅데이터의 개념 및 특징을 학습하여 빅데이터 분석 및 활용을 위한 기획방법을 이해한다. 또한, 빅데이터 처리 기술 및 분석을 위한 프로그램을 실습한다.

2002832 뉴로모픽컴퓨팅 (Neuromorphic Computing)

인공지능의 가속화를 위해 개발되고 있는 컴퓨터 시스템들을 소개하고 이들의 원리를 학습한다 미래 인공지능 가속 시스템의 개발 방향과 과정에 대해서 익힌다.

2003546 객체지향 프로그래밍 (Object-Oriented Programming)

객체지향 언어인의 기본적인 구조와 클래스 기반의 프로그래밍에 대해서 학습한다. 최근에는 모바일 개발의 기반이 되는 프로그래밍으로 각광을 받는 한편, 인터넷 및 분산 환경에서 효과적으로 응용 프로그램을 작성할 수 있도록 설계된 객체배열, 클래스와 객체, 이벤트, 메소드, 상속, 캡슐화, 다형성 등의 다양한 프로그램의 예제를 통하여 실습함으로써 실무 능력을 향상한다.

2003547 창의적 시스템 구현 (Creative System Implementation)

다양한 소프트웨어 이론을 바탕으로 개발자가 의도하는 소프트웨어를 창의적으로 설계 및 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

2003548 딥러닝 응용(논문연구) (Deep Learning Application(Thesis Research))

딥러닝 과목에서 학습한 기초 이론을 바탕으로 Tensorflow, Keras 등을 이용하여 프로젝트 기반으로 실제 응용 프로그램을 구현하여 딥러닝 응용 방법에 대하여 학습한다.

2003549 인공지능 종합설계 II (Artificial Intelligence Comprehensive Design II)

다양한 소프트웨어 이론을 바탕으로 개발자가 의도하는 소프트웨어를 창의적으로 설계 및 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

2003550 강화학습 (Reinforcement Learning)

시스템에서 생성되는 빅데이터를 수집하고 저장 및 처리하는 방법에 대해 익힌다.

2003551 스마트 팩토리 (Smart Factory)

스마트팩토리는 ICT기술을 기반으로 제조 전 과정을 자동화 · 지능화하여, 최소의 비용 및 시간으로 제품을 생산하는 미래형 공장이다. 공장 내 설비와 기계에 설치된 센서를 통해 데이터가 실시간으로 수집 · 분석되고 제어하는 과정 및 방법에 대해 학습하고 논의한다.

0000000 고급 선형대수(Advanced Linear Algebra)

본 과목은 인공지능 대학원 학생들을 위한 고급 수준의 선형대수학 강좌로, 벡터 공간, 행렬 이론, 고유값 및 고유 벡터, 특이값 분해 등의 핵심 개념을 심도 있게 다루며 이론과 실용적 응용 사례를 탐구한다. 이 과목은 선형대수학의 깊은 이해를 바탕으로 머신러닝과 인공지능 분야의 응용을 중점적으로 다루며, 학생들이 이 분야의 전문가로 성장하는 데 필요한 지식과 기술을 습득하도록 돕는다.

0000000 인공지능 소프트웨어 개발 1(Development of Artificial Intelligence Software 1)

이 강의는 학생들이 현대 산업에서 필요한 인공지능 소프트웨어 개발 능력을 향상시키기 위한 목적을 갖추고 있습니다. 주요 내용으로는 인공지능과 머신러닝의 기본 개념, 언어 및 프레임워크 소개, 데이터 전처리와 특징 추출, 모델 개발 및 훈련, 그리고 프로젝트 기반 학습이 포함되어 있습니다. 더불어 웹 프로그램 기술을 활용하여 학생들이 웹 기반의 소프트웨어도 개발할 수 있도록 합니다. 수업은 이론 강의, 실습 세션, 프로젝트를 통해 다양한 방식으로 진행되며, 학생들은 실제 문제에 대한 해결 능력과 협업 능력을 향상시킬 수 있습니다.

0000000 인공지능 소프트웨어 개발 2(Development of Artificial Intelligence Software 2)

이 강의는 웹과 인공지능을 결합한 혁신적인 소프트웨어 개발에 중점을 둡니다. HTML, CSS, JavaScript와 같은 웹 프로그래밍 언어부터 출발하여 다양한 웹 프레임워크를 활용합니다. 데이터 전처리, 웹 데이터 통합, DB 구축, 기계학습 기술 등을 다루며, 최신 반응형 웹 기술도 포함됩니다. 프로젝트 중심의 학습과 중간, 최종 평가를 통해 실천 능력을 강화하고, 보안과 성능 최적화 전략을 학습합니다. 최종적으로는 종합 토론과 프로젝트 완성을 통해 학습 경험을 향상시킬 수 있습니다.

0000000 인공지능 시스템과 응용(Artificial Intelligence Systems and Applications)

본 교과목은 인공지능과 머신러닝 시스템과 응용 분야의 최신 연구 내용 및 동향을 다룬다. AI/ML을 위한 시스템 소프트웨어, 분산 시스템, 그리고 인터넷과 모바일 환경에서의 응용을 다룰 예정이다. 특히 AI/ML 시스템이 구동되는 다양한 환경 NPU, GPU, CPU, 모바일 APU 등에서 효율적 학습 및 추론을 가져다 줄 수 있는 연구 분야에 대하여 심도 있는 탐색을 할 예정이다.

지능형 반도체 공학 전공 교과목

2003097 반도체공정특론 (Special Topics in Semiconductor Process)

반도체의 8대 공정뿐 아니라 소자, 재료, 이론을 토대로 소자를 직접 제작 뿐만 아니라 전기적 특성까지 확인함으로써 반도체 8대 공정을 심화한다.

2003099 소자공정 I (Device Fabrication Process I)

반도체 8대 공정을 이용하여 소자를 집적 제작뿐만 아니라 전기적 특성까지 확인함으로써 공정 실습뿐만 아니라 소자의 개념 및 공정에 대해 배운다.

2003100 인공지능반도체개론 (Introduction to Artificial Intelligence Semiconductor)

반도체에 적용되는 인공지능을 활용하기 위해 소자를 직접 제작하고 프로그램으로 인식을 확인할 뿐만 아니라 전기적 특성까지 측정한다.

2002834 나노공학 (Nano Engineering)

나노 크기의 물질들이 나타내는 현상과 이를 응용한 연관 기술들에 대한 전반적인 지식과 나노 크기 입자나 구조를 측정, 분석하는 원리 및 장비에 대하여 배우고, 기초 과학 및 BT, IT분야의 기본지식을 바탕으로 국가 신성장 산업의 기반이 되는 나노 융합기술 분야의 전문지식을 학습한다.

2003552 반도체 공학 (Semiconductor Engineering)

반도체를 이루는 재료의 결정 구조를 시작으로 전자의 이동 특성을 해석하기 위한 양자역학 기초를 학습한다. 이를 바탕으로 주기적 원자 배열 구조를 가진 반도체의 전기적 특성을 해석하고 이를 조절하는 방법을 학습한다. 이후 전압이 인가되었을 때 생성되는 전류의 형성 요소들에 대해 학습하고, 이때 반도체의 전기적 특성을 해석하기 위한 연속방정식을 학습한다. 마지막으로 PN접합의 특징에 대하여 학습하여 반도체 소자를 이해하기 위한 기초들에 대하여 학습한다.

2003553 전기전자공학개론 (Electric and Electronics Engineering)

전기, 전자, 디지털, 제어, 통신 및 시스템 등의 전기전자공학 전반에 대한 포괄적이고 기초적인 내용을 학습하고 세부 전공 및 응용에 활용할 수 있는 기초적인 지식을 습득한다.

2003554 공업 수학 (Engineering Mathematics)

공학을 전공하면서 접하게 되는 각종 물리적인 현상을 수학적으로 모델화하여 알기 쉽게 표현할 수 있는 능력을 기르고, 이를 수학적으로 해석 분석하여 해를 얻는 능력을 키워 전공과목을 학습하는데 필요한 수학적 기초를 제공하기 위하여 상미분방정식, 라플라스 변환, 푸리에 급수, 편미분방정식, 복소수 해석 등을 강의한다.

2003555 디지털 공학 및 실습 (Digital Engineering and Practice)

논리회로의 동작 원리, 조합 IC에 대한 동작 원리, 플립플롭의 동작 원리, 시퀀스 논리 IC에 대한 동작 원리 등의 이해를 통한 디지털의 개념을 학습하고, 실습을 통하여 디지털 회로의 개념을 습득하여 디지털 회로 설계 등에 활용할 수 있게 한다.

2003572 반도체 소재 화학 (Semiconductor Material Chemistry)

반도체 소자 및 집적회로의 단위 공정 및 일괄 공정에 대하여 공부한다. 산화 공정의 모

형 및 원리, 산화 공정의 평가, 확산공정의 모형, 확산 방정식, 확산공정의 응용 및 평가, 이온주입공정의 개요, 이온 주입공정의 응용, 결함 제거, 화학 기상 증착의 종류, 원리, 에피택시, 사진공정, 습식, 건식 식각공정, 금속 시스템의 조건, 금속 공정, 시험 공정, Bipolar 및 CMOS 일괄 공정 등을 다룬다.

2003556 회로 이론 (Circuit Theory)

전기회로의 기본 소자에 대한 전기적 특성과 직류 및 교류 회로 해석기법, 과도 응답 및 주파수 특성을 이해함으로써 각종 전기회로를 해석하고 설계할 수 있는 기초지식을 습득한다.

2003557 전자 회로 (Electronic Circuit)

전기회로의 이해와 해석을 위한 기본 소자의 특징과 법칙 및 정리 등을 소개하고, 또 전자회로에 활용하는 각 소자의 특징과 전자회로의 기본구조 및 해석과 설계 방법 등을 이해하고, 이들을 실습을 통하여 확인하여 다른 회로 설계에 적용되도록 응용 기술을 익힌다.

2003558 창의적 공학 설계 (Creative Engineering Design)

다양한 소프트웨어 이론을 바탕으로 개발자가 의도하는 소프트웨어를 창의적으로 설계 및 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

2003559 신호 및 시스템 (Signal and System)

신호 및 시스템을 시간 및 주파수 영역에서 분석하여 수직적으로 표현하고 표현된 수식을 라플라스 변환 및 푸리에 변환을 이용하여 해석할 수 있는 능력을 습득한다.

2003560 지능 전자소자 (Intelligent Electronic Device)

지능형 전자소자는 지속적인 크기 축소에 따라 10nm 공정기술이 적용되고 있으며 수년 내에 그 한계에 도달할 것으로 예측되고 있다. 더구나 모바일기기의 확산으로 초저전력 지능형 전자소자에 대한 기술개발이 강하게 요구되고 있다. 기존 전자소자를 대체할 수 있는 차세대 지능형 전자소자에 대하여 학습한다.

2002797 반도체 공정 (Semiconductor Process)

반도체를 이루는 재료의 결정 구조를 시작으로 전자의 이동 특성을 해석하기 위한 양자역학 기초를 학습한다. 이를 바탕으로 주기적 원자 배열 구조를 가진 반도체의 전기적 특성을 해석하고 이를 조절하는 방법을 학습한다. 또한, 반도체 공정의 대표적인 8대 공정에 대한 이론적 학습과 실습을 학습한다.

2002963 AI반도체공정 (Artificial Intelligence Semiconductor Process)

반도체를 이루는 재료의 결정 구조를 시작으로 전자의 이동 특성을 해석하기 위한 양자역학 기초를 학습한다. 이를 바탕으로 주기적 원자 배열 구조를 가진 반도체의 전기적 특성을 해석하고 이를 조절하는 방법을 학습한다. 이후 전압이 인가되었을 때 생성되는 전류의 형성 요소들에 대해 학습하고, 이때 반도체의 전기적 특성을 해석하기 위한 연속 방정식을 학습한다. 마지막으로 PN접합의 특징에 대하여 학습하여 반도체 소자를 이해하기 위한 기초들에 대하여 학습한다.

2003561 재료공학 (Materials Engineering)

물질의 미시적 구조(structure)에 기인하는 거시적 성질(property)을 이해하고, 그 이해를 토대로 적합한 공정을 적용하여(processing) 원하는 성능(performance)의 재료를 얻기 위한 학습을 한다.

2003561 반도체 재료 물성 (Semiconductor Material Properties)

기초적인 반도체 재료의 물리학 및 반도체 소자의 물리학에 대해서 다루고 더 나아가서 그들의 실제적인 응용에 대해서 학습한다. 기술적인 물리학부터 포괄적인 소자의 이해까지 많은 지식을 습득한다.

2003562 반도체 장비 및 분석 (Semiconductor Equipment and analysis)

반도체 공정에서 필요로 하는 장비의 구조 및 원리를 다루고, 이러한 반도체 공정을 통하여 만들어진 소자 및 박막에 대한 분석과 이해를 습득한다.

2003570 진공 과학 및 박막 공정 (Vacuum Science and Thin Film Processing)

진공 기술 및 진공 기기는 반도체 산업의 핵심 요소 기술과 장치로 비중이 크다. 여러 가지 진공 장비를 통한 박막 증착 방법을 이해하며, 이러한 진공에 대한 기본 개념과 이해, 그리고 형성되는 재료에 대한 이해를 습득한다.

2000591 비즈니스커뮤니케이션 (Business Communication)

기업 활동에 필요한 커뮤니케이션 수단과 방법들에 대하여 연구하고 기능을 연마한다. 특히 사무 예절, 의사소통 스킬, 각종 서식, 논문, 프로젝트 관리 브리핑 및 프레젠테이션 테크닉을 교육하고 실습함으로써 현대 기업 활동 시 요구되는 업무능력 향상에 역점을 둔다.

2003563 웹디자인 (Web Design)

본 과목은 효율적으로 활용 가능한 홈페이지, 블로그 등 다양한 웹과 관련된 디자인의 기초를 익힐 수 있는 지식을 학습한다. 특히 문자 · 그림 · 동영상 · 음성 등을 재가공하고 HTML · XML · 자바 등의 프로그래밍언어와 다이내믹 HTML 플래시 · 가상현실(VR) 등의 그래픽 기법을 학습한다.

2001528 회계원리 (Fundamentals of Accounting)

본 과목은 재무회계의 기본적 개념들을 배우며 특히 회계과정과 재무제표의 내용 및 작성을 이해하는데 중점을 둔다. 또한 연습 문제들을 풀어봄으로써 실무에 대비할 수 있도록 한다.

2002293 마케팅원론 (Principles of Marketing)

현대 기업에 있어서 마케팅의 중요성을 강조하고 특히 마케팅 전략도구인 제품, 가격, 경로, 촉진전략과 연계하여 기업 경영적 접근방법을 시도하여 연구한다.

2003564 기업가 정신 (Entrepreneurship)

본 과목은 기업의 본질인 이윤추구와 사회적 책임의 역할 수행을 위해 기업가는 어떠한 자세를 갖추어야 하는지를 학습하는 과목이다. 특히 창업 및 벤처기업뿐 아니라 일반 기업에서 근무하는 사원들에게도 기업가 정신이 왜 중요하고 필요한지 학습한다.

2001263 전자상거래 (E-Commerce)

본 과목은 인터넷과 정보기술이 기업경영에 어떻게 활용되는가를 전자상거래 및

e-Business를 중심으로 학습한다. 특히 이론 중심의 강의에 덧붙여 산업별 전자상거래 사례와 관련 기술에 대해 논하고 쇼핑몰 구축 등의 창업 아이템을 실습한다.

2001298 조직행동론 (Organizational Behavior)

본 과목은 조직 내에서의 인간행동에 관하여 개인적 차원, 집단적인 차원, 조직 전체적인 차원으로 구분하여 연구하고, 특히 조직 내에서 인간의 만족과 조직의 목표를 통합하려는 구체적인 기법에 대하여 학습한다.

2003565 데이터베이스 설계 (Database Design)

본 과목은 데이터베이스의 기본개념과 데이터 모델, 그리고 의미 객체 모델에 의한 논리적 설계 기법과 정규화 이론 등을 중점적으로 학습한다. 또한 본 과목을 통해 물리적 설계 기초 과정도 실습수업을 통해 학습할 수 있다.

2002292 경제학원론 (Principles of Economics)

경제학의 기초 이론 중 수요·공급에 의한 가격 결정 원리, 소비이론, 생산이론, 시장 형태와 기업행동 이론 및 자원배분 등 미시 부분에 대한 연구와 국민 소득론, 화폐금융론, 물가 인플레이션 및 실업, 경제개발과 발전 및 성장이론, 경기변동론, 국제경제론 등의 거시 부분에 대한 이론적 연구를 한다.

2003566 데이터 사이언스 개론 (Introduction to Data Science)

컴퓨터공학, 산업공학, 통계학, 사회과학 등을 연계한 융합학문인 데이터 사이언스의 개념을 이해하고 데이터 과학자가 갖추어야 할 역량들을 함양하기 위한 학습 로드맵을 제공한다. 데이터 사이언스의 기초가 되는 기술 및 추론 통계학(Descriptive & Inferential Statistics)의 이론적 학습과 함께 실습을 진행한다.

2000834 시스템분석 및 설계 (System Analysis & Design)

본 과목은 정보시스템 설계기법, 업무 프로세스 분석기법, 시스템 생명주기에 의한 개발 기법, 그리고 시스템 관리 등을 체계적으로 학습한다. 특히 본 과목을 통해 시스템 분석가가 갖추어야 할 자질과 기초지식 등을 함께 학습 할 수 있다.

2003567 프로젝트 관리론 (Project Management)

프로젝트 관리에서는 프로젝트 관리에 관한 전반적인 소개와 함께 정보기술 관련 프로젝트의 계획수립, 자원관리, 일정 관리 및 위험관리 등에 관하여 강의한다. 본 과정의 기본적인 목표는 학생들이 IT 프로젝트 관리의 개념과 지식을 습득하여 IT분야의 경영 및 기술 전문가 및 관리자로 성장하게 하는데 있다.

2003568 데이터 사이언스 응용 (Data Science Application)

통계학, 컴퓨터공학, 산업공학, 사회과학 등을 결합한 데이터 사이언스의 개념을 이해하고 데이터 과학자가 갖추어야 할 역량들을 함양하기 위한 학습 로드맵을 제시한다. 또한, 데이터 사이언스의 기초가 되는 기술 및 추론 통계학(Descriptive & Inferential Statistics)의 이론적 학습과 함께 실습을 진행한다.

2003569 벤처경영론 (Business Venturing)

본 과목은 사업을 추진하는 창업기업가 및 예비자에게 뛰어난 아이디어와 실험정신, 그리고 사업역량을 갖춘 많은 창업 기업들의 사례를 연구하고, 국내외 이론, 실증연구, 실

무 및 제도적인 분야를 체계적으로 정리하여 학습한다.

2001222 재무분석 (Financial Analysis)

기업 재무제표의 이해를 바탕으로 기업의 미래수익성과 위험을 분석하여 기업가치를 평가하는 방법들을 학습한다. 수업은 크게 세 방향으로 진행된다. 첫째, 재무제표의 구조와 내용을 검토한 후 재무변수들이 기업가치와 어떤 연계성을 갖고 있는지에 대해 논의한다. 둘째, 재무제표분석의 기본적 틀과 기법에 대해 논의한다. 셋째, 실제 재무제표를 분석하여 기업가치를 평가하는 사례발표를 진행한다.

2003540 하이테크 마케팅 (High Tech Marketing)

정보기술이 기업의 경영환경에 접목되면서 기존의 마케팅 이론과는 다른 관점에서 접근할 필요성을 인지하고, 캐즘 이론을 통한 첨단기술 마케팅 이론의 다양한 산업 현장 접목 사례를 학습한다.

2003539 MIS 사례연구 (MIS Case Study)

기업들이 정보기술을 어떻게 받아들여서 경쟁우위를 확보하고 있는지 사례중심으로 학습하는 과목이다. 특히 본 과목을 통해 학생들은 다양한 산업의 기업들이 현재 정보기술을 어떻게 접목하고 있는지 스토리텔링 중심으로 학습한다.

2003538 경영정보 세미나 (MIS Seminar)

본 과목은 경영정보시스템이 기업과 조직에 어떠한 경쟁우위를 확보 가능하게 하는지에 대한 전반적인 지식을 최근 동향, 사례연구, 논문 등을 통해 폭넓게 토의한다. 특히 본 과목을 통해 경영정보학의 학문적 가치를 조명할 수 있다.

2003537 IT 사례연구 (IT Case Study)

본 과목은 기업들이 정보기술을 어떻게 받아들여서 경쟁우위를 확보하고 있는지 사례중심으로 학습하는 과목이다. 특히 본 과목을 통해 학생들은 다양한 산업의 기업들이 현재 정보기술을 어떻게 접목하고 있는지 스토리텔링 중심으로 학습할 수 있다.

2003535 글로벌 프로젝트 I (Global Project I)

본 과목은 선진국 기업들의 경영 사례를 해외 현장에서 직접 체험하는 현장 수업 형식으로 진행된다. 본 과목은 학기 중 이론 및 토의 수업을 통해 준비 학습을 진행하고, 방학 기간을 통해 담당 교수와 학생들이 직접 기업 현장을 방문하여 수업을 진행한다.

2003536 글로벌 프로젝트 II (Global Project II)

본 과목은 개발도상국 기업들의 경영 사례를 해외 현장에서 직접 체험하는 현장 수업 형식으로 진행된다. 본 과목은 학기 중 이론 및 토의 수업을 통해 준비 학습을 진행하고, 방학 기간을 통해 담당 교수와 학생들이 직접 기업 현장을 방문하여 수업을 진행한다.

2003534 빅데이터 경영전략 (Big Data Management Strategy)

경영학의 기본분야에 관한 분석 및 의사결정 방법을 연구하며 특히 고위 경영자의 기업 경영, 기업의 단기 및 장기전략, 기업의 각종 통제방식, 그리고 기업 활동의 평가 및 장기계획 등을 강의와 사례연구 방법을 중심으로 학습

2003533 컴퓨터 네트워크 (Computer Network)

본 과목은 컴퓨터 네트워크 분야의 전반적인 기초 지식을 중심으로 프로토콜 개념의 이해와 활용분야 그리고 컴퓨터 네트워크 프로그래밍 기법을 학습한다. 특히 컴퓨터 네트워크의 실무 사례를 통해 이론학습과 실무학습을 병행하여 이해를 높인다.

2003532 경영의사결정론 (Business Decision Science)

본 과목은 경영학 의사결정론의 두 가지 큰 물결 중에서 행동주의 의사결정 관점을 중심으로 학습한다. 특히 경제학, 심리학, 의사결정, 협상, 조직행동론 등의 여러 학문적 관점에서 본 과목 내용들은 많은 통찰력을 제공할 수 있으며, 이를 통해 다양한 경영 현장의 실무 사례들을 학습한다.

2003531 IT 프로젝트 (IT Project)

본 과목은 실질적으로 기업 현장에 필요한 정보기술 관련 솔루션을 개발하기 위해 정보 시스템 운영 실습 및 시뮬레이션을 프로젝트 형태로 학습한다. 현재의 새로운 IT 기술의 적용 분야를 조사, 평가, 판단하는 방법과 해당 분야의 구축 실습을 중점적으로 진행한다.

2003530 비즈니스 윤리 (Business Ethics)

본 과목은 영리적/비영리적 비즈니스에 참여하는 모든 사람들이 갖추어야 할 기본적인 소양과 가치관의 중요성을 학습한다. 특히 비도덕적인 비즈니스 가치관이 기업과 사회 그리고 국가에 끼치는 악영향에 대해 사례를 중심으로 학습한다.

2003529 ICT 프로젝트 인턴십 (ICT Project Internship)

지도교수의 동의와 지도 아래 전공과 관련된 실무분야에서 현장실습 기회를 갖는다. 이 경우 실무 훈련을 위한 계획서, 인턴기관의 승인서 및 평가를 위한 업무일지가 있어야 하며, 인턴십 종료 후 지도교수 평가 및 기업평가를 통해 평가된다.