

지능정보융합학과

(Dept. of Intelligent Information Convergence)

개정일자 : 2024.07.30.

가. 교육목표

본 대학원 지능정보융합학과는 “4차산업혁명 핵심기술에 대한 전문가와 융합적인 경영행정 능력을 갖춘 전문인력양성”을 교육목표로 하여 전통적인 학문인 전기전자공학 및 컴퓨터공학 분야 등의 개발 전문가 양성과 4차산업혁명의 IT 기술과 경영행정/지식재산 능력을 갖춘 전문가양성, 기업의 이익을 극대화할 수 있는 비즈니스 인텔리전스 전문가 양성, 4차산업혁명을 대비하는 준비된 CEO 양성을 세부교육목표로 한다. 4차산업혁명의 핵심기술인 빅데이터, 지능로봇, 인공지능, 사물인터넷, 핀테크, 3D프린팅, U-헬스케어, 지능형반도체 등의 최신 이론과 기술과 신기술 창출 능력을 계발할 수 있는 연구와 교육을 실시한다. 아울러 기업의 이익을 극대화하거나 운영을 위한 비즈니스 인텔리전스와 기업 CEO를 위한 관련 경영학, 행정학, 그리고 지식재산학 교육 등을 수행한다.

나. 학위과정

- 1) 석사과정 : 학위청구논문 심사에 통과하고 졸업에 필요한 제반 요건을 갖춘 자에게는 공학석사학위가 수여된다. 단, 학위논문 대체에 의해 학위를 취득하고자 하는 경우, 졸업에 필요한 제반 요건을 갖추고 연구보고서 제출 시 논문 대체를 인정한다.
- 2) 박사과정 : 학위청구논문 심사에 통과하고 졸업에 필요한 제반 요건을 갖춘 자에게는 공학박사학위가 수여된다.

다. 전공분야

지능정보융합

라. 전임교원 명단

| 직 급 | 성 명 | 학 위 | 전 공 | 연구분야 |
|-----|-----|-------|-----------|------------------------------|
| 교수 | 고대식 | 공학박사 | 정보통신 | 사물인터넷, 융합IT |
| 교수 | 문상국 | 공학박사 | 전자공학 | 마이크로프로세서, 디지털회로설계 |
| 부교수 | 서용호 | 공학박사 | 지능로봇 시스템 | HRI, 로봇시스템, 휴먼로봇, 로봇비전 |
| 교수 | 윤보현 | 이학박사 | 컴퓨터학 | 빅데이터처리, 지식마이닝 |
| 교수 | 남상조 | 공학박사 | MIS | 이비즈니스, 지식경영 |
| 부교수 | 신열 | 행정학박사 | 행정학 | 성과관리, 정책분석및평가 |
| 조교수 | 이성상 | 공학박사 | 기술경영 경제정책 | 기술경영, 지식재산 전략, 기술이전 및 사업화 |
| 조교수 | 김기출 | 이학박사 | 응집물질물리 | 스마트센서, 나노소재, 에너지소재 |
| 조교수 | 박종수 | 공학박사 | 전자공학 | 임베디드시스템, 컴퓨터아키텍처, ASIC설계 |

마. 교과과정 운영

1) 석사학위 취득 필요학점

- 학위논문에 의한 학위취득시 석사논문연구지도 3학점 포함하여 27학점 이상
- 학위논문 대체에 의한 학위취득시 석사논문연구지도의 대체과목 1과목(지능정보융합) 과 연구지도를 포함하여 30학점(논문이 KCI 등재후보지 이상의 학술지에 주저자 혹은 교신저자로 게재된 경우) 이상 또는 석사논문연구지도의 대체과목 2과목(지능정보 융합, 빅데이터 특론)과 연구지도를 포함하여 33학점 이상

2) 박사학위 취득 필요학점

- 석사과정 이수학점(최대 27학점) 포함하여 60학점(박사논문연구지도 6학점 포함) 이상

3) 학수번호는 다음을 기준으로 구분하여 운용하는 것을 원칙으로 하며, 필요에 따라 석·박사과정 공통 과목을 분리하여 운용할 수 있다. 박사과정 원생의 석사과정 개설 과목 이수는 가능하며, 다만 석사과정 원생이 박사과정 개설과목의 이수를 희망하는 경우에는 담당교수의 동의를 거쳐 주임교수의 확인을 받도록 한다.

학수번호 500 및 700 단위 : 석·박사과정 공통과목

학수번호 600 단위 : 석사과정 개설과목

학수번호 800 단위 : 박사과정 개설과목

학수번호 300 단위 : 비동일계 선수과목

바. 석사학위 논문대체에 따른 제출서류

논문이 KCI 등재후보지 이상의 학술지에 주저자 또는 교신저자로 게재되어야 하며 다음 각 호의 서류를 구비하여 제출하여야 한다.

- 1) 석사학위 논문대체에 의한 학위청구 신청서 1부
- 2) 소정의 심사료
- 3) 학위청구 심사용 논문
- 4) KCI 등재지(후보지) 목록
- 5) 문장유사도 검증프로그램 검증결과 1부

사. 비동일계 선수과목 이수학점

- 1) 석사과정 : 지능정보융합학과가 공학계열로 등록되어 있으나 타학문계열 융합이 학과의 교육목표이므로 비동일계 타 전공 출신자이더라도 선수과목을 요구하지 않는다.
- 2) 박사과정 : 지능정보융합학과가 공학계열로 등록되어 있으나 타학문계열 융합이 학과의 교육목표이므로 비동일계 타 전공 출신자이더라도 선수과목을 요구하지 않는다.

아. 종합시험

- 1) 석사과정 : 본인이 이수한 과목 중 전공 3과목을 선택한다.
- 2) 박사과정 : 본인이 이수한 과목 중 전공 4과목을 선택한다. 단, 대학원 외국어 및 종합시험 자격시험 내규 제 7조의 2(종합시험의 면제)에 관한 규정에 따라 종합시험 응시일을 기준으로 각 호의 1에 해당하는 경우 종합시험을 면제할 수 있다.

1. 취득학점의 총 평균평점 4.0(4.5만점 기준) 이상인 석·박사 과정생
2. 해당 학위과정 재학 및 수료기간 내에 한국연구재단 등재학술지(등재후보지 포함) 또는 SCI(SSCI)급 등재학술지에 제1저자로 논문이 실린 석·박사 과정생

자. 교과목 해설(모든 과목은 각각 3학점)

■ 석·박사과정 공통교과목

1SL1501 빅데이터 특론 (Topics in Big Data) (3학점/3시수)

빅데이터는 현존하는 대량의 정형 또는 비정형 데이터로부터 알려지지 않았던 유용한 정보나 지식을 빠르고 정확하게 추출하여 분류하고 예측하는 일련의 과정이다. 본 강의는 자료들 간의 통계적 종속성을 나타내는 패턴을 찾기 위한 알고리즘들과 빅데이터 응용 시스템을 다룬다.

1SL1502 사물인터넷 (Internet of things) (3학점/3시수)

모든 사물과 프로세스에 ID와 센서를 부착하고 인터넷과 연결하는 것을 사물인터넷이라고 한다. 초연결성을 확보하는 필수적인 요소기술이며 다양한 센서들과 결합하여 자동센싱, 실시간 센싱 데이터를 수집하는 기반이 되며 수집된 데이터는 빅데이터 분석에 활용된다. 본 과목에서는 다양한 센서, 사물인터넷의 원리와 구성 그리고 응용시스템을 이해하고 다양한 구현사례를 습득한다.

1SL1503 차세대로봇비전 (Future Robot Vision) (3학점/3시수)

본 강의에서는 3차원 인식이나 동화상 인식을 응용한 로봇의 시각(視覺) 기구를 다룬다. 직사각형이나 원과 같은 단순한 대상물은 인식 뿐만아니라 복잡한 형상에 대해서는 충분한 인식할 수 있는 방법에 대해서 알아본다.

1SL1504 유비쿼터스 컴퓨팅 (Ubiquitous Computing) (3학점/3시수)

유비쿼터스 컴퓨팅(UC)의 개념을 이해하고, UC시스템의 구조와 핵심기술을 연구한다. 센

싱인프라기술, 상황인지미들웨어기술, UC기반 응용서비스를 세부적으로 검토하고, 이를 기반으로한 u-지능공간구축 설계기법을 소개한다. 또한 UC분야의 최근 기술동향과 현장의 요구되는 니즈를 조사, 분석하여 현실적 적용이 가능한 기술에 대한 연구를 한다.

1SL1505 소셜네트워크분석 (Social Network Analysis) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 수학의 그래프 이론을 이용하여 사람, 그룹, 데이터 등 객체 간의 관계 및 관계 특성 등을 분석하고 시각화하는 측정 기법을 강의한다. 트위터나 페이스북과 같은 누리소통망 서비스(SNS, 소셜 네트워킹 서비스)상에서 정보의 허브 역할을 하는 사용자를 찾는 데 주로 활용되고 텍스트 마이닝 기법에 의해 주로 이루어지며 확산된 내용과 함께 연결의 맥락을 파악하여 분석한다. 이 외에도 범죄 수사, 첩보, 조직 분석, 제약 연구 등 여러 분야에서 응용된다.

1SL1506 문화콘텐츠산업개론 (Introduction of Culture Contents Industry) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 애니메이션, 영상, 이미지, 텍스트 등 문화콘텐츠에 대해서 알아보고, 창의적인 한류콘텐츠 기획과 스토리텔링, 스토리보드제작, 영상문화콘텐츠 편집기법 등 이론과 실무를 통해 심도있는 내용을 다룬다. 또한 본 강좌에서는 문화산업기술의 기본 개념과 핵심분야인 게임, 영상뉴미디어, 가상현실, 융복합, 창작공연전시, 공공문화 등을 살펴본다.

1SL1507 스마트 프레젠테이션 기법 (Smart Presentation Methodology) (3학점/3시수)

본 강의에서는 사업제안발표와 결과발표시 필요한 프레젠테이션의 준비과정, 태도, 기획 및 디자인, 발표의 포인트를 잡아준다. 또한 프레젠테이션시 발생할 수 있는 질의응답 및 우발상황에 대한 대처법 등을 강의한다. 이론→사례→토론 및 실습의 과정을 통해 효과적이고 자신감 있는 프레젠테이션을 할 수 있도록 강의한다.

1SL1508 이비즈니스 (E-business) (3학점/3시수)

본 과목에서는 이비즈니스 모델에 따른 사례 분석과 인터넷 마케팅, 인터넷 물류, 전자지불시스템, 사이버금융, 핀테크, 보안 기술, 이비즈니스 관련 법규 등을 학습한다. 수업 진행은 콘텐츠에 의한 선행학습과 토론 및 발표를 병행한 플립러닝 방식을 취한다.

1SL1509 지식경영 (Knowledge Management) (3학점/3시수)

본 과목에서는 지식경영의 제반 이론, 학습 및 리더십 이론, 지식경영 방법론, 지식경영시스템의 아키텍처 등에 관한 내용을 학습한다. 수업 진행은 콘텐츠에 의한 선행학습과 토론 및 발표를 병행한 플립러닝 방식을 취한다.

1SL1510 인터넷정보관리 (Internet Information Management) (3학점/3시수)

오늘날 현대 사회의 발전은 컴퓨터와 통신의 발전에 기인한 것이라고 해도 지나침이 없다. 본 과목에서는 인터넷과 컴퓨터통신의 기본 개념과 기술 측면에 대해 학습한다. 수업 진행은 콘텐츠에 의한 선행학습과 토론 및 발표를 병행한 플립러닝 방식을 취한다.

1SL1511 특허정보조사와 분석 (Patent Information Examination and Analysis) (3학점)

/3시수)

특허정보조사는 연구개발 전략 수립, 특허 등록 가능성 검토, 특허 분쟁 가능성 검토 및 회피설계, 중복 연구 방지 등을 위해 꼭 필요한 과정이다. 본 교과목은 선행선행기술조사, 특허동향조사 등 특허정보조사의 핵심이론을 학습하고 이를 바탕으로 주요 DB를 활용한 기술정보 검색 및 선행기술조사, 특허동향조사 보고서 작성 능력을 배양하는 것을 목표로 한다.

1SL1512 산업재산권 제도의 이해 (Understanding of Intellectual Property Rights) (3학점/3시수)

경제 패러다임이 자산기반경제(asset-based economy)에서 지식기반경제(knowledge-based economy 또는 new economy)로 변화하면서 거의 모든 산업 분야에서 지식재산의 중요성이 과거 그 어느 때보다 커지게 되었다. 본 과목은 특허법, 디자인보호법, 상표법, 실용신안법 등 산업재산권 관련 법령의 주요 내용을 학습함으로써 연구개발 성과물이 어떻게 권리화, 보호되고 활용되는지를 이해하는 것을 목표로 한다.

1SL1513 스마트임베디드시스템설계 (Smart Embedded System Design) (3학점/3시수)

전자 시스템을 하나의 칩으로 설계하기 위한 집적회로 설계 방법론을 공부한다. 집적회로 공정 기술의 발달로 대규모 고집적이 가능해진 관계로 대규모 집적회로를 설계하는 방법 등을 배운다.

1SL1514 컴퓨터융합특론 (Topics in Computer Convergence) (3학점/3시수)

컴퓨터 CPU에서부터 각종 전자시스템의 CPU에 이르기까지 다양한 마이크로프로세서의 구조와 성능을 평가하고 이를 통해 효율적인 마이크로프로세서의 구조를 비교 연구한다. 인공지능, 3차원그래픽, 실시간 영상처리, 항공기 시뮬레이션등이 가능한 차세대 컴퓨터의 핵심이 되는 슈퍼스칼라, 슈퍼파이프라인, VLIW, 벡터 등 마이크로프로세서구조와 명령어 처리과정을 강의하고 새로운 구조에 적합한 메모리체계, 버스구조에 관한 내용이 포함된다.

1SL1515 IT융합과 기술경영 (IT Convergence and Technique Management) (3학점/3시수)

최근의 신성장동력 미래산업의 주요한 특성인 융.복합산업과 IT 융합 기술의 동향을 분석하고, IT기반의 융합서비스 모델을 정의한다. 또한, 각 도메인 산업의 IT 융합기술 적용 사례와 상황을 진단하며, 미래 경쟁력 확보를 위한 Big Data 응용서비스, 스마트워크 환경과 uX 인터랙션 디자인 등을 학습하고 프로젝트 실습한다. 새로운 미래 IT 기술 융합을 위한 기술경영을 위하여 예측, 혁신, R&D, 기술가치 평가 및 지식재산 관리 등을 학습한다.

1SL1516 석사논문연구지도 (Research for the Master's Degree) (3학점/0시수)

석사학위 논문의 작성을 지도교수가 개별 지도하는 것으로서 주제선정, 자료수집, 참고문헌조사, 기존의 연구검토를 지도한다. 지도교수는 연구자가 작성한 개요를 중심으로 독창성과 논리성을 점검하고 연구자가 스스로 문제점을 찾아 보완토록 지도하며, 초고가 완성되면 전체적인 체제와 학위논문으로서의 가치를 재확인하고 지도한다.

ISL1517 에너지 소재 (Enerty Materials) (3학점/3시수)

본 교과목에서는 지속가능한 사회구현을 위해서 반드시 해결해야 할 에너지 문제 및 온실가스 저감을 위한 정책 및 연구개발 동향을 소개한다. 특히 화석연료의 고갈에 따른 에너지 하베스팅 및 에너지 저장 소재의 연구개발 동향에 대하여 학습한다.

ISL1518 스마트 센서 (Smart Sensors) (3학점/3시수)

본 교과목에서는 4차 산업혁명의 시대에서 폭넓게 활용될 것으로 예상되는 나노소재 기반의 스마트 센서의 연구개발 동향을 파악하고, 첨단 스마트 센서의 작동원리를 학습한다.

ISL1519 스마트헬스케어 (smart heathcare) (3학점/3시수)

헬스케어는 기존의 치료 부문 의료서비스에 질병 예방 및 관리 개념을 합친 전반적인 건강관리를 말한다. 헬스케어의 예시로는 원격 검진이나 방문 건강컨설팅 등이 있다. 스마트 헬스케어는 인공지능과 빅데이터 등 지능정보기술을 적용하여 기존원격검진이나 건강관리를 스마트하게 고도화 시킨 것이다. 본 과목에서는 의료IT를 비롯한 4차산업혁명 요소기술을 활용하는 헬스케어 기술과 구현사례를 이해하고 국내외 사례분석을 세미나하며 새로운 헬스케어 모델을 기획하는 역량을 습득한다.

ISL1520 임베디드시스템특론 (Advanced Topics in Embedded Systems) (3학점/3시수)

본 강의는 최신 임베디드 시스템의 구조와 동향을 심도있게 살펴봄으로써, 내장형 프로세서, 시스템 버스, 메모리 컨트롤러, I/O 장치 관점에서 고성능 및 저전력 임베디드 시스템을 구현하기 위해 어떠한 기법들이 사용되고 있는지 배운다. 또한 하드웨어 뿐만 아니라 디바이스 드라이버 및 시스템 운영체제 등 소프트웨어 측면에서의 기법들 또한 다룬다.

ISL1521 에너지 소재 특론 (Topics in Enerty Materials) (3학점/3시수)

본 교과목에서는 저차원 나노재료에 기반한 에너지 하베스팅 및 에너지 저장 소재의 작동원리에 대하여 학습한다. 특히 에너지 하베스팅 및 에너지 저장을 위한 기능성 저차원 나노 에너지 소재의 합성 및 소자 제작 기술을 학습하고 에너지 소재 및 소자의 특성평가 기술을 학습한다.

ISL1522 스마트 센서 소재 (Smart Sensors Materials) (3학점/3시수)

본 교과목에서는 저차원 나노재료에 기반한 스마트 센서의 작동원리에 대하여 학습하고, 기능성 나노소재 기반의 스마트 센서소재의 연구개발 동향을 파악한다. 특히 기능성 저차원 나노소재의 합성 및 이를 이용한 스마트 센서의 제작 및 특성 평가 방법에 대하여 학습한다.

ISL1523 VLSI특론 (Advanced VLSI Design) (3학점/3시수)

본 강의에서는 Verilog-HDL를 통하여 하드웨어의 동작을 기술하는 고급 기술을 다룬다. 학부 과정에서 배운 기초를 토대로 높은 복잡도를 가지는 하드웨어 블록을 설계할 때 고려해야 할 사항들과 주요 기술들을 배울 수 있다.

1SL1534 CAD특론 (Advanced Copmputer Aided Design) (3학점/3시수)

본 강의에서는 Verilog-HDL이나 VHDL로 기술된 RTL 코드를 반도체 칩으로 개발하기 위한 CAD 툴의 사용법을 다룬다. 동일한 RTL 코드라 할지라도 설계 방법론에 따라서 고성능 지향, 저전력 지향, 전성비 지향 등 다양한 설계 방법을 적용할 수 있으며, 이를 효과적으로 적용하는 방법을 배울 수 있다.

1SL1535 리튬이차전지 (Lithium Secondary Batteries) (3학점/3시수)

본 강의에서는 리튬이차전지의 작동원리와 활물질, 전해질 및 계면반응에 대하여 학습한다. 특히 리튬이차전지의 전기화학적 특성평가 및 전지의 성능평가 방법에 대하여 구체적으로 학습한다.

1SL1536 전기화학특론 (Advanced Electrochemistry) (3학점/3시수)

본 강의에서는 전기화학에 대한 기초적인 개념과 전기화학 실험방법 및 활용방법을 학습한다. 특히 산화전극, 전해질, 환원전극과 외부회로로 구성되는 전기화학 셀에서 폐회로에 대하여 학습한다.

1SL1537 에너지저장기술 (Energy Storage Technology) (3학점/3시수)

본 강의에서는 다양한 1차전지 및 2차전지의 구동원리에 대하여 학습한다. 특히 다양한 형태로 개발된 2차전지의 구동원리와 응용분야에 대하여 구체적으로 학습한다.

1SL1538 에너지저장소재 (Energy Storage Materials) (3학점/3시수)

본 강의에서는 미래에너지 정책의 큰 축으로 부상한 배터리 산업의 발전방향과 미래 전망에 대하여 학습한다. 특히 인류의 문명에 지대한 영향을 미친 에너지 문제와 새로운 에너지 정책에 대한 전망을 조망한다.

1SL1701 4차산업혁명기술 (4th Industrial Revolution Technique) (3학점/3시수)

4차산업혁명은 ICBMA(Iot, Cloud, Bigdata, Mobile, Artificial Intelligence)를 비롯한 첨단 기술을 적용하여 제조를 비롯한 산업전반에 초연결성 초지능성을 확보하는 것을 말한다. 본 과목에서는 4차 산업혁명기술들의 종류와 적용분야 및 사례를 강의하고 조사분석 결과를 세미나 발표하면서 새로운 분야에 적용하는 역량을 습득한다.

1SL1702 스마트 IT의 이해 (Understanding of Smart IT) (3학점/3시수)

본 강의에서는 IT의 기초, 생활 속에서 접하고 있는 IT 기술에 대한 이해, 그리고 4차산업혁명기술에 대한 이해를 통해 보다 스마트한 생활을 가능하게 하고자하는 과목이다. 또한 최근 이슈가 되고 있는 컴퓨터적 사고능력을 키우고, 바이러스나 해킹 등으로부터 개인 정보보호와 안티문화가 발생하지 않도록 정보통신 윤리교육을 하고자한다.

1SL1703 고급인공지능 (Advanced Artificial Intelligence) (3학점/3시수)

본 강의는 인공지능 시스템의 기본 구성요소인 탐색과 지식의 표현에 대한 다양한 기법들을 숙지시키고, 기계학습, 신경회로망, 데이터 마이닝 등의 최신 연구 동향을 소개한다.

1SL1704 지식마이닝과 비즈니스 인텔리전스 (Knowledge Mining and Business Intelligence) (3학점/3시수)

소셜미디어와 웹상의 대량 비정형 텍스트와 대량 데이터베이스에서 문서의 분류 및 군집화, 문서분류(textcategorization) 정보를 이용한 문서 재해석, 신문/논문/보고서 요약, 문서 번역, 시계열(timeseries) 정보의 획득을 통한 시장 및 위험도 분석, 문서 색인, 문서 여과 및 추천, 대표적 키워드나 주제의 추출, 질의응답 시스템, 대규모 문서에서의 탐색 등의 지식마이닝 기술이 비즈니스에 어떻게 활용되는지 알아본다.

1SL1705 지능정보융합 (Intelligent Information Technology Convergence) (3학점/3시수)

지능정보융합은 지능정보기술과 기존산업과의 접목을 통하여 새로운 융복합 산업이 창출되거나 기존의 산업이 고도화 되는 것을 말한다. 본 과목에서는 지능정보기술의 종류와 기존 산업과의 융합을 통한 사례 즉 스마트 공장을 중심으로 강의하고 구현사례를 조사분석하여 세미나 하면서 스마트 공장의 구현에 대한 역량을 습득한다.

1SL1706 융합로봇공학 (Convergence Robot Engineering) (3학점/3시수)

본 강의는 지능시스템의 분야에서도 특히 퍼지로직에 관한 내용을 다루고 자동제어의 기본적인 내용을 복습함으로써 지능제어의 학습에 도움이 될 수 있도록 한다. 한편 로봇공학에서 다루는 로봇시스템은 무척 광범위한데 본 교과목에서는 특히 이동로봇을 중심으로 한 좌표변환, 기구학(Kinematics), 동역학(Dynamics)과 로봇제어를 위한 센서 및 구동기, 경로계획(Trajectory Planning) 및 퍼지제어를 이용한 제어시스템 설계 등에 관한 내용을 다룬다.

1SL1707 글로벌 IT융합 세미나 (Global IT Convergence Seminar) (3학점/3시수)

본 과목은 IT 산업의 현황과 미래를 조망해 보고, 현장 조사 및 세미나를 통해 IT 산업의 미래를 보는 혜안을 기르는데 주 목적이 있다. 해외 IT 산업의 현 주소를 고찰하여 발전방향 및 트렌드를 도출하고, IT 산업의 미래 전략을 기획하는 역량을 함양한다.

1SL1708 스마트정책분석 (Smart Policy Analysis) (3학점/3시수)

본 강의에서는 기업정책을 결정하기 위하여 이에 앞서 여러 가지 정책대안(政策代案)을 체계적으로 연구하여 그 각각의 정책대안에 대한 장단점을 구체적으로 검토하는 일을 배운다. 정책분석에는 제기된 문제의 해결방법, 정보의 수집과 해석, 그리고 정책집행 과정에서 생겨날 수 있는 현상에 대한 예견(豫見)까지 모두 포함된다.

1SL1709 디지털회로특론 (Advanced Digital Circuit) (3학점/3시수)

본 강의에서는 하드웨어 설계 언어인 Verilog-HDL을 이용한 고급 디지털시스템 설계기법을 다룬다. 동일한 기능을 수행하는 모듈을 하드웨어로 구현할 때 성능, 전력소모, 총 게이트 크기 면에서 효과적인 설계기법을 배울 수 있다.

1SL1710 저전력디지털회로설계 (Low Power Digital Circuit Design) (3학점/3시수)

공정 기술과 SoC 설계 기술의 발달로 하나의 칩에 많은 하드웨어 IP가 집적되고 있다. 이

는 전력 소모량을 증가시키며, 발열로 인하여 칩의 성능이 저하되거나 배터리 지속 시간이 급격히 감소시키는 문제를 야기한다. 본 강의에서는 전력 소모량을 줄일 수 있는 파워게이팅, 클럭게이팅, 셀프클럭게이팅 등 다양한 저전력 디지털 회로 설계 기법을 배운다.

1SL1711 SoC설계특론 (Topics in SoC Design) (3학점/3시수)

본 강의는 논문 및 기술문서를 통하여 최신 SoC 설계 기법을 심도있게 배운다. SoC 시스템에 사용되는 고성능 및 저전력 프로세서, 하나의 칩에 더 많은 IP를 집적시키는 것을 가능하게 만든 시스템 버스 구조, 그리고 증가된 IP들에서 발생할 수 있는 오류를 검출해 낼 수 있는 디버깅 기법을 배운다.

1SL1712 빅데이터플랫폼 (Big Data Platform) (3학점/3시수)

본 강의에서는 대용량, 초고속, 다양성 등의 특성을 가지는 빅데이터를 처리하기 위한 개념, 이론, 기법, 플랫폼 등을 학습한다. 빅데이터를 저장하고, 검색하고, 분석하는 여러 기술 및 시스템들을 살펴보고, 빅데이터 처리를 위한 대표적 플랫폼인 Hadoop, Spark 등을 학습한다. 또한 데이터마이닝과 같은 데이터 분석 기술들이 빅데이터 환경에서 어떻게 수행되는지 배운다.

1SL1713 디지털트윈 (Digital Twin) (3학점/3시수)

본 강의에서는 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들어서 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션할 수 있는 디지털트윈 기술을 전반적으로 다룬다. 현실의 특정 사물을 컴퓨터가 인식할 수 있도록 모델링하고, 구현된 모델을 활용하여 시뮬레이션할 수 있는 환경을 개발하는 방법 등을 배운다.

1SL1715 스마트시티 기술(Smart City Technique) (3학점/3시수)

스마트 시티는 인적자원과 사회 인프라, 교통수단, ICT 기술 등에 투자함으로써 지속적인 경제발전과 삶의 질 향상을 이룰 수 있는 도시라고 할 수 있다. 스마트 시티 구현이 필요한 다양한 요소기술에 대하여 강의하고 스마트시티 구현사례를 조사분석 세미나를 통하여 스마트시티 구현을 이해하고 기획력을 습득한다.

■ 석사과정 교과목

1SL1601 클라우드 컴퓨팅 설계 (Design of Cloud Computing) (3학점/3시수)

인터넷 기술의 발전으로 전통적인 컴퓨팅 환경은 클라우드 컴퓨팅 환경으로 빠르게 전환되고 있다. 본 교과목에서는 클라우드 설계를 위한 클라우드 컴퓨팅의 개념, 서비스 모델, 아키텍처 등을 다룬다.

1SL1603 연구지도 (Research Guidance) (3학점/0시수)

학위논문 대체에 의한 학위취득자를 위한 교과목으로서 다루게 될 연구 과제와 방법을 탐색하고, 기존의 연구들을 비판적으로 검토케 한다. 학위논문으로서의 주제와 가치, 연구 영역과 적절한 연구 방법을 선택케 하여 이를 정리하고 발표해 봄으로써 그 타당성을 평가받는다.

■ 박사과정 교과목

1SL1801 딥 러닝 특론(Topics in Deep Learning) (3학점/3시수)

지능형 시스템의 환경 적응 기능을 위해 기계학습은 필수 요소이다. 딥러닝은 기계 학습 방식 중 보다 진화되고 복잡한 신경회로망 학습 방식이다. 본 강의는 딥러닝의 개념과 최신 연구 동향을 소개한다.

1SL1802 빅데이터 컴퓨팅 기술 (Bigdata Computing Technology) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 4차산업혁명의 대표 기술로써 스마트폰 보급, SNS 활성화 및 사물 통신망의 저변 확대로 빠르게 확산되고 있는 빅데이터의 개념, 특징, 세부기술에 대해서 알아보고, 빅데이터가 사용된 실제 사례들에 대해 살펴본다. 또한 빅데이터 기반 정보검색 기법에 대해서 자세히 강의한다.

1SL1805 스마트인간로봇상호작용 (Smart Human Robot Interaction) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 로봇이 사용자와 함께 생활하면서 서비스를 제공할 수 있기 위해서는 어떻게 자기 주위에 누가 있고 무슨 일이 일어나고 있는지, 그 중의 어떤 사용자가 자기에게 메시지를 보내고 있는지를 파악해 낼 수 있는 인간과 로봇의 상호작용에 관한 내용을 다룬다. 또한 다른 사람을 대하듯 로봇을 대하며, 다른 사람과 교류하는 것과 유사한 방식으로 로봇과 교류하는 방법을 알아본다.

1SL1806 데이터 어널리틱스 (Data Analytics) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 사용자의 요구를 분석, 논리 모델을 구성하고 물리 모델을 사용해 데이터 베이스에 반영하는 단계별 데이터 모델링을 지원하는 내용을 가르친다. 데이터전환 샘플 프로그램 작성 및 개선 방안을 강구하고, 각종 데이터베이스 모델링 방법론을 정리한다. 새로운 데이터베이스 모델링 기법을 숙지한다.

1SL1807 지능언어정보처리 (Intelligent Language Information Process) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 4차산업혁명의 응용시스템 개발을 위한 차세대 음성/언어 인터페이스기술들을 배우고 관련 핵심기술인 음성 인식, 음성 합성, 기계 번역, 정보 검색, 자동 대화 시스템 구축 등 자연 언어의 전산적 처리와 관련된 여러 과제들을 다룬다.

1SL1808 경영과 정보기술 (Management and Information System) (3학점/3시수)

본 과목에서는 기업에서 수행하는 경영의사결정에 필요한 제반 이론과 기본적인 개념 및 기술에 대해 학습한다. 다양한 사례 연구와 연습을 수행한다. 수업 진행은 선행학습과 토론 및 발표를 병행한 플립러닝 방식을 취한다.

1SL1809 기술경영학 (Management of Technology) (3학점/3시수)

기술경영의 4가지 문제(기술을 어떻게 효과적으로 개발할 것인가, 필요한 기술을 어떻게 외부로부터 획득할 것인가, 기술을 어떻게 효과적으로 관리할 것인가, 기술을 어떻게 효과적으로 활용할 것인가)를 학습한다. 내부혁신과 관련하여 기술혁신의 유형이나 원천에 대

한 기본적인 이해를 바탕으로 전략적 기술개발 방법론을 살펴본다. 또한 지식재산권의 중요성 증가에 따라 기술경영의 4가지 문제가 어떻게 변화하고 있는가를 살펴보고 기술경영 사례를 유형별로 학습한다.

1SL1810 지식재산 경영과 창업 전략 (IP Management and Startup Strategy) (3학점/3시수)

기업의 경영활동에서 지식재산의 중요성이 증가함에 따라 특허 경영, 브랜드 경영, 디자인 경영, 지식재산 금융, 지식재산 기반 창업의 중요성이 증가하고 있다. 본 교과목은 지식재산이 경영활동, 금융활동, 창업 활동에 어떠한 변화를 가져왔는지를 학습한다. 또한 기업가 정신을 구현할 수 있는 통로로써 지식재산 기반의 창업과 새로운 비즈니스 창출의 절차 및 방법을 학습한다.

1SL1811 전략경영사례연구 (Strategy Management Case Research) (3학점/3시수)

전략경영의 시발점은 기업의 비전, 미션, 가치의 정립에 있다. 왜 우리 사업은 존재하는가는 기업의 비전과 사명의 형태로 표시된다. 또한 모든 기업은 자신의 정체성, 자신의 목적과 목표, 그리고 그 달성수단을 하나로 묶는 광범한 조직의 가치를 가지고 있다. 이 과목은 그런 비전, 사명, 가치 등 기업의 영성과 철학과 관련한 주제에 집중한다. 학생들은 이 수업을 통해 자신의 기업의 비전, 사명, 가치를 설정하게 된다.

1SL1812 차세대컴퓨터플랫폼 (Future Computer Platform) (3학점/3시수)

슈퍼컴퓨터등 대규모, 고성능컴퓨터 구조의 근간이 되는 병렬처리컴퓨터의 구조를 이해하고 이를 활용할 수 있는 기본원리를 다룬다. SIMD, MIMD에 속하는 멀티프로세서, 어레이 프로세서, 벡터프로세서 컴퓨터 및 클러스터구조 컴퓨터 등을 비교 강의한다. 병렬컴퓨터를 활용 분야와 이를 활용하는 방안을 연구한다.

1SL1813 융합임베디드소프트웨어 (Convergence Embedded Software)

본 강좌는 임베디드 시스템에 내장된 소프트웨어를 임베디드 소프트웨어에 대해서 배운다. 임베디드 소프트웨어는 일상에서 접하는 휴대폰, TV, 세탁기 등의 제품 안에 내장된 임베디드 시스템에서 하드웨어를 제외한 나머지 부분을 일컫는다. 멀티미디어, 인공지능, 유비쿼터스 통신 등의 기능을 제공, 상당한 수준의 능력을 갖춘 '스마트 제품'을 만드는 핵심 요소이다.

1SL1814 4차산업혁명시대행정 (4th Industrial revolution administration) (3학점/3시수)

4차 산업혁명을 대표하는 수많은 미래 기술 중에서 전문가들은 '블록체인'이라 불리는 기술이 우리가 참여하고 있는 정치, 행정과 결합하여 직접민주주의의 한계를 극복하는 기술이 될 것이라고 예측하고 있다. 본 강좌에서는 이러한 블록체인 기술을 알아보고, 적용되는 사례를 살펴보고 각 기업에 도입방법을 알아본다.

1SL1815 차세대성과관리 (Future Performance Management) (3학점/3시수)

본 강좌에서는 기업조직구성원들이 주어진 성과 목표를 효율적으로 달성하도록 체계적으로

관리하는 것을 가르친다. 먼저 성과 목표가 결정되면, 목표 달성 과정에서 사업추진자는 자율성을 가지고 목표를 추구하며, 사후에 성과 목표의 달성 여부를 측정해 차기 사업 및 보상 체계에 반영하는 방식을 살펴본다.

1SL1816 박사논문연구지도 I (Research for the Doctoral Degree I) (3학점/0시수)

박사 논문에서 다루게 될 연구 과제와 방법을 탐색하고, 기존의 연구들을 비판적으로 검토케 한다. 학위논문으로서의 주제와 가치, 연구 영역과 적절한 연구 방법을 선택케 하여 이를 정리하고 발표해 봄으로써 그 타당성을 평가받는다.

1SL1817 박사논문연구지도 II (Research for the Doctoral Drgree II) (3학점/0시수)

연구지도 I 을 이수한 연구자가 박사학위 청구논문을 완성함에 목표를 둔다. 학위논문 초고를 작성하고 논문심사를 받기 전에 분석과 해석, 주제의 처리, 연구 방법론의 타당성과 독창성을 검토케 하여, 스스로 새로운 학문 분야를 개척해 나가는 능력을 키우는데 지도의 목적을 둔다.

1SL1819 고급컴퓨터구조 (Advanced Computer Architecture) (3학점/3시수)

본 강의는 최신 고성능 및 저전력 컴퓨터 시스템의 구조를 다룬다. 컴퓨터를 구성하는 주요 요소들의 기능과 그들 상호 간의 작용을 이해하고, 컴퓨터 시스템을 구현하는데 사용되는 고급 설계기법들을 학습한다. 명령어집합, 중앙처리장치, 파이프라이닝, 메모리, 입출력 장치 등을 심도있게 다루며, 과거부터 현재까지 컴퓨터 시스템이 발전해온 역사를 배운다.