

응용정보기술학과

(Dept. of Applied Information Technology)

설치 과정 : 석사과정, 박사과정

학과 소개

본 협동과정(Joint Graduate Program)의 응용정보기술학과는 연구과제 수행에 의해 수요자 중심의 주문식 인력을 양성한다. 무엇보다 과학(Science)과 공학(Engineering)을 융합하는 기술학(Technology)이라는 새로운 학문 추세에 따라, 본 학과에서는 개인특성에 맞추어 안보 기술을 비롯한 첨단 정보화 분야의 가교역할을 하는 복합과학기술 과목 외에 사회·인문과학 간의 초학제적(transdisciplinary) 과목도 배운다.

교육 목표

응용정보기술학 전공과정은 21C 정보화시대가 요구하는 원천기술 소유와 학제융합의 신기술 습득을 교육목표로 한다. 특히 우주항공 분야의 거대과학기술에 기반을 둔 공간지능화의 인적자원을 소수 정예로 배출한다.

전공 분야

전 공	개 요
응용정보기술학 전공 (Applied Information Technology Major)	정보 공간화의 동력기반에 필요한 정보기술 융합을 개발한다.

학과 운영내규

1. 선수과목

- 1) 본 학과의 (신)융합기술학문 특성상 수료에 필요한 학점 중 본 과정에서 개설하는 교과목에서 이수해야 하는 학점은 석사과정 12학점 이상과 박사과정 30학점 이상을 원칙으로 한다. 본 대학원 관련 학과 및 국내외의 타대학원에서 개설하는 교과목 중 본 학과의 개설교과목과 유사할 경우, 주임교수 및 지도교수가 전공과목으로 인정할 수 있다.
- 2) 타 계열 출신 석사과정 학생의 선수과목은 주임교수 및 지도교수가 필요하다고 인정할 때 정보기술학(IT) 관련 학부과정의 교과목(석사과정 9학점, 박사과정 18학점)을 지정할 수 있다.

2. 외국어시험

- 1) 외국어시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.
- 2) 박사과정은 제2외국어 시험을 실시하지 않는다.

3. 종합시험

종합시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.

4. 학위청구논문

- 1) 논문계획서는 지도교수의 확인을 받아 석사과정은 3차 학기 개강 1주내, 박사과정은 4차 학기 개강 1주 내에 주임교수에게 제출하여야 한다.
- 2) 본 심사 직전 학기말까지 논문지도 평가를 통과(pass)하여야 한다.
- 3) 석사과정은 논문 예비심사를 실시하지 않는다.
- 4) 박사과정의 논문 예비심사는 본 심사 학기 초까지 실시하며, 예비심사용 논문원고를 심사일 2주 전에 주임교수에게 제출하여 예비심사위원에게 전달되도록 해야 한다.
- 5) 석·박사과정 본심사용 학위청구논문의 제출기한은 전기에 졸업하고자 하는 대학원생은 10월 초까지, 후기에 졸업하고자 하는 대학원생은 4월 초까지 제출하여야 한다. 기간 내 제출하지 않은 논문은 본 심사에서 제외한다.
- 6) 석·박사 논문심사 요청 시 요청자는 다음과 같은 논문 발표 실적을 만족하여야 한다.
 석사학위 : 주저자로서 국제학술대회 발표 및 국내전문학술지(KCI급)의 논문 1편 이상 게재를 원칙으로 한다.
 박사학위 : 주저자로서 국제전문학술지(SCIE 포함)의 논문 1편 이상 게재를 원칙으로 한다.
 석·박사과정 논문 본 심사는 석사과정은 2회, 박사과정은 3회를 실시하며, 논문심사 날짜는 지도교수가 심사위원과 협의하여 정한다. 논문은 각 심사일 2주 전에 심사위원에게 제출하여야 한다.

부 칙

- 이 내규는 2003년 3월 1일부터 시행한다.
 이 변경 내규는 2007년 3월 1일부터 시행한다.
 이 변경 내규는 2009년 3월 1일부터 시행한다.
 이 변경 내규는 2011년 3월 1일부터 시행한다.

교과과정표

○ 전공(Major Courses)

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
데이터구조및알고리즘	(Data Structure and Algorithm)	3	3	0	석·박사 공통
수치해석	(Numerical Analysis)	3	3	0	
정밀농림업	(Precision Agroforestry)	3	3	0	
무선네트워크	(Wireless Network)	3	3	0	
운영체제	(Operating System)	3	3	0	
디지털통신시스템	(Digital Communication System)	3	3	0	
인공지능특론	(Advanced Artificial Intelligence)	3	3	0	
유비쿼터스센서네트워크	(Ubiquitous Sensor Network)	3	3	0	
통신지정정보학	(Telegeoinformatics)	3	3	0	
수치사진측량학	(Digital Photogrammetry)	3	3	0	

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
이산분포론	(Theory of Discrete Distribution)	3	3	0	석·박사 공통
응용광학	(Applied Optics)	3	3	0	
데이터베이스시스템	(Database System)	3	3	0	
화상처리	(Image Processing)	3	3	0	
프로그래밍언어	(Programming Language)	3	3	0	
표본추출론	(Sampling Theory)	3	3	0	
지구측위체계응용	(GPS Applications)	3	3	0	
웹정보처리응용	(Web Information Processing Applications)	3	3	0	
객체지향프로그래밍특강	(Advanced Object Oriented Programming)	3	3	0	
함수프로그래밍언어개념	(Concepts of Functional Programming Languages)	3	3	0	
정보기술수학특강	(Advanced Information-Technology Mathematics)	3	3	0	
원격탐사신호처리	(Signal Processing for Remote Sensing)	3	3	0	
방사측정	(Radiometry)	3	3	0	

※ 응용정보기술학(Applied Information Technology) 협동과정의 참여 학과가 개설한 전공과목은 본 학과의 전공과목으로 인정한다.

교과목 개요

○ 전공(Major Courses)

- **데이터구조및알고리즘(Data Structure and Algorithm)**
컴퓨터프로그래밍에서 사용되는 자료 구조의 형태 및 연산의 특징을 이해하고 이와 관련된 효율적인 알고리즘의 작성 및 분석에 대하여 배운다.
- **수치해석(Numerical Analysis)**
다양한 과학, 공학 분야에서 발생하는 문제를 수학적으로 모델링하고 이 문제의 해를 컴퓨터 연산을 통하여 구하는 방법을 배운다. 이에 따르는 제한 조건들을 배우고 matlab과 같은 tool을 사용하는 방법을 배운다. 선형 및 비선형 방정식의 해를 구하는 방법과 보간법, function approximation, 수치 적분과 미분, 미분방정식의해법을 포함한다.
- **정밀농림업(Precision Agroforestry)**
농림업의 고부가가치창출을 위해 첨단 IT기술과 접목된 공간정보기반의 정성 및 정량화 과정을 배운다.
- **무선네트워크(Wireless Network)**
새로운 무선 서비스를 바탕으로 IMT-2000 이후의 차세대 무선 망에서 사용될 무선 LAN, 무선 MAN, 무선 PAN, Ad Hoc 망 및 센서 망을 공부한다. 특히 IPv6, Mobile IP, Cellular IP, QoS MAC 프로토콜 등의 핵심기술을 알아본다.
- **운영체제(Operating System)**
Computer System의 운영을 위한 Operating System을 소개하고 Process Management, Resource Management, File System 등을 연구하며 Case Study로서 UNIX, DOS 등을 연구한다.
- **디지털통신시스템(Digital Communication System)**
디지털 통신의 이론 및 과정을 소개하고 PCM통신을 분석하여 시스템의 안정성 및 응용을 다룬다.
- **인공지능특론(Advanced Artificial Intelligence)**
인공지능은 지능적 행위를 표현하는 시스템의 개발을 하나의 응용목적으로 한다. 따라서 본 과목에서

는 주로 지식 표현, 추론 및 문제해결 능력, 그리고 기초 LISP 프로그래밍의 습득을 주목적으로 한다.

- **유비쿼터스센서네트워크(Ubiquitous Sensor Network)**
유비쿼터스 센서 네트워크에 대한 간략한 응용 설명과 함께 표준화 중인 센서 네트워크 프로토콜 및 노드의 구조를 공부한다. 물리계층, Localization, Tracking, MAC 프로토콜, 위치와 에너지를 고려한 라우팅 기능을 포함한 네트워크 계층, 센서 tasking 및 제어, 센서 네트워크 플랫폼 및 mesh 네트워크를 학습한다. WLAN, Cellular 네트워크, 위성 네트워크 및 그리디 시스템과의 관련된 유무선 연동 구조도 학습한다. 센서 네트워크의 미래 발전방향에 대해서도 공부한다.
- **통신지정정보학(Telegeoinformatics)**
GIS, GPS, LBS 그리고 RS로 구성된 기술분야를 통합하여 이동컴퓨팅에 의한 지정정보 추출과정을 취급한다.
- **수치사진측량학(Digital Photogrammetry)**
항공수치사진(화상)을 이용한 정사사진제작, 형태추출, 표고모형생성 그리고 입체수치 화상처리에 관한 기법을 다룬다.
- **이산분포론(Theory of Discrete Distribution)**
확률생성함수, 포아송분포, 혼합이산분포, 다변수이산분포 등의 이산분포이론을 다룬다.
- **응용광학(Applied Optics)**
광학분야 중 최근의 주요 응용분야를 중심으로 응용과학에 대하여 강의한다.
- **데이터베이스시스템(Database System)**
데이터베이스 시스템을 개발하거나 사용하는데 필요한 데이터베이스 시스템의 기본 개념을 배운다: 데이터 모델링, 파일 시스템, Relational Database, Concurrency Control, Transaction Processing, Object-Oriented Model등을 다룬다.
- **화상처리(Image Processing)**
영상 정보처리를 위한 영상의 전처리(Preprocessing), 각종 Filters, Edge Detection, Segmentation기법들을 공부하고 영상 이해를 위해 필요한 기초적인 지식 표현과 추론 기법 등을 다룬다.
- **프로그래밍언어(Programming Language)**
프로그래밍 언어의 개발과 구현에 기본이 되는 개념을 배운다. Imperative, Functional, logical, object-oriented 프로그래밍 기법에 대하여 배우고 각 기법에 속하면서 현재 가장 많이 사용되고 있는 대표적인 언어들에 대하여 포괄적으로 공부한다.
- **표본추출론(Sampling Theory)**
표본조사의 고급이론, 즉 통계량과 표본분포, 표본추출, 소표본론, 다단추출의 표본처리 외에 IT와 접목될 수 있는 적응표집(adaptive sampling)도 다룬다.
- **지구측위체계응용(GPS Applications)**
GPS의 기본원리와 GLONASS 및 QZSS 등을 소개하고, 통신지정정보학(telegeoinformatics)을 비롯한 분야의 응용능력을 배양한다.
- **웹정보처리응용(Web Information Processing Applications)**
웹 2.0기반의 정보처리 활용에 대한 연구동향과 공간정보웹도화(mapping)도 다룬다.

- 객체지향프로그래밍특강(Advanced Object Oriented Programming)
객체지향 프로그래밍 언어의 설계 및 구현을 이해하고, 객체지향 모형화와 프로그래밍 방법을 공부한다.
- 함수프로그래밍언어개념(Concepts of Functional Programming Languages)
함수프로그래밍과 소프트웨어 개발에 적용되는 함수형(functional programming)언어의 개념을 배우고, 논리형(logic programming)·객체지향(object-oriented)언어 등의 특징도 다룬다.
- 정보기술수학특강(Advanced Information-Technology Mathematics)
통계학 및 확률 기반의 정보기술학을 구성하는 불확실성, 엔트로피, 부호이론을 다룬다.
- 원격탐사신호처리(Signal Processing for Remote Sensing)
원격탐사 센서를 통해 획득된 신호 및 파형을 수치 처리하는 방법, 즉 주성분 분석, 투영주성분 분석, 칼만 적합여과, 신경망 매개변수 추출, 독립성분 분석 등의 기법을 연마한다.
- 방사측정(Radiometry)
광학기기 설계에 필요한 다양 물체의 복사측정 뿐 아니라 다양 물체의 복사성질과 복사전달까지 다룬다.