

# 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

전공	개요
응용정보기술학 전공 (Applied Information Technology Major)	정보 공간화의 동력기반에 필요한 정보기술 융합을 개발한다.

### 학과 운영내규

#### 1. 선수과목

- 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.
- 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

- 외국어시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.
- 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	
통신지정보학	(Telegeoinformatics)	3	3	0	
수치사진측량학	(Digital Photogrammetry)	3	3	0	
이산분포론	(Theory of Discrete Distribution)	3	3	0	석·박사

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
응용광학	(Applied Optics)	3	3	0	공통
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 과목에서는 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.
- **통신지정보학(Telegeoinformatics)**  
GIS, GPS, LBS 그리고 RS로 구성된 기술분야를 통합하여 이동컴퓨팅에 의한 지정보 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, 통신지정보학(telegeoinformatics)을 비롯한 타분야의 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.