

## 1 학과(전공) 소개

### 가. 학과역사

2001년도에 정보과학부 정보통신전공으로 개설되어 2006년도에 정보통신학과로 독립하였으며, 현재 지역중심학과로 자리매김하고 있는 학과입니다.

### 나. 교육목표

대학의 인재상인 “心·協·創”과 더불어 대학의 발전목표인 “환황해권 ICT융합 국제물류허브대학”에 맞추어 정보통신학과는 (1) “사회변화와 산업수요에 따른 지식정보화사회구현을 위한 정보통신 지식인 양성”, (2) “첨단의 정보통신이론을 바탕으로 현장적응능력과 협업능력을 겸비한 전문인 양성”, (3) “미래 정보통신 발전방향에 맞추어 능동적인 자기계발 역량을 함양하는 세계인 양성”을 교육목표로 하고 있습니다.

### 다. 주요영역(세부전공 및 교과목 등)

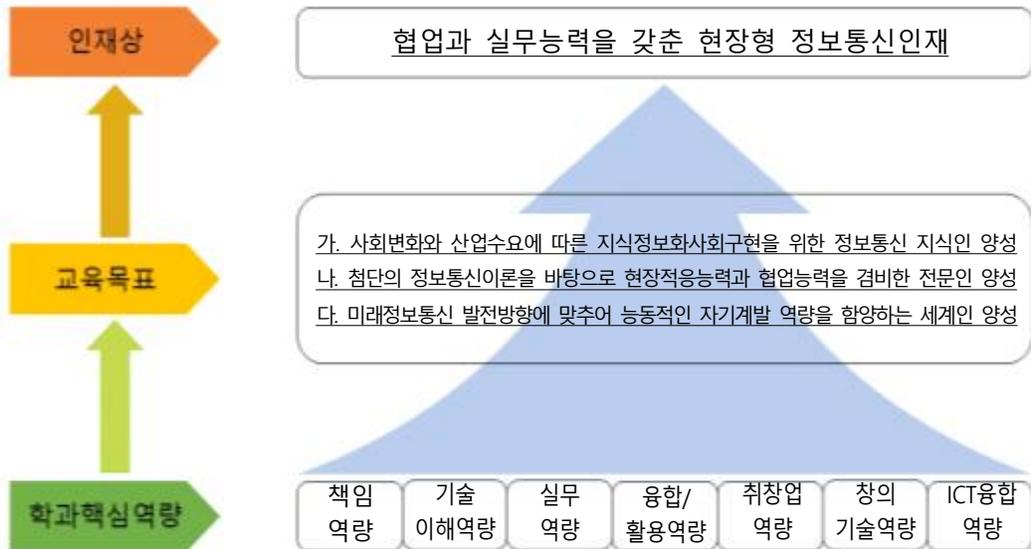
4차 산업혁명을 이끌어갈 정보통신분야의 핵심 역량으로 정보통신소프트웨어 및 정보통신하드웨어, 유선통신 및 무선통신, 신호처리, 네트워크 보안, 지능형 시스템 설계 및 대용량 데이터분석 등으로 구분할 수 있습니다. 따라서 본 학과에서는 필수 핵심역량을 포함하는 세부 전공트랙으로서 『스마트디바이스 응용』, 『클라우드 서비스 플랫폼』, 『소프트웨어 네트워크 시스템』, 『정보보호 기술 응용』 트랙으로 구성된 교육과정을 운영하고 있습니다.

### 라. 졸업 후 진로

본 정보통신학과에서는 정보통신학에서 요구하는 필수 역량과 관련된 핵심 4개 영역의 전문가인 『인터넷 및 네트워크 소프트웨어 개발 전문가』, 『정보 및 네트워크 시스템 전문가』, 『정보 및 네트워크보안 전문가』, 『모바일컴퓨팅 및 스마트디바이스 시스템 개발 전문가』를 다양한 산업연계 및 실무교육을 통해 양성하고 있습니다. 졸업 후에는 이와 관련된 정보통신 개발전문가 및 운영전문가로 활동, 관련 전문분야의 창업, 그리고 대학원 진학 등의 다양한 진로가 가능합니다.

## 2) 학과(전공) 교육 체계

### 가. 학과 교육 체계도



### 나. 학과 교육 체계(인재상-교육목표-핵심역량) 선정 배경

배경사항	구체적 내용
학문적 트렌드 변화	4차산업을 중심으로 실용적 학문으로서의 트렌드
재학생 교수방법 변화	다양한 문제해결 방법을 포함한 상호토론의 추가
재학생 의견	다양한 실험 실습을 통한 실무형 교육과정의 강조
졸업생 의견	실무에 도움이 되는 다양한 방안의 학습과정 강조
학부모 의견	졸업후 취업과 연관된 다양한 학교의 지원이 중요
관련기관(기업) 요구	최신의 정보통신동향에 맞는 현장형 교육이 중요

3 학과 인재상 및 교육목표, 핵심역량(교육목표의 수는 학과에 따라 변경가능)

가. 학과 인재상 : 협업과 실무능력을 갖춘 현장형 정보통신인재

나. 학과 교육목표 및 실천방안

(1) 학과 교육목표

대학의 인재상인 “心·協·創”과 더불어 대학의 발전목표인 “환황해권 ICT융합 국제물류허브대학”에 맞추어 본 학과에서는 첨단 지식정보화시스템 구현능력(創), 첨단 정보통신 이론과 협업실무능력(協), 미래 정보통신 사회에 능동적으로 대처 능력(心) 등을 갖춘 인재 양성을 지향하고 있음

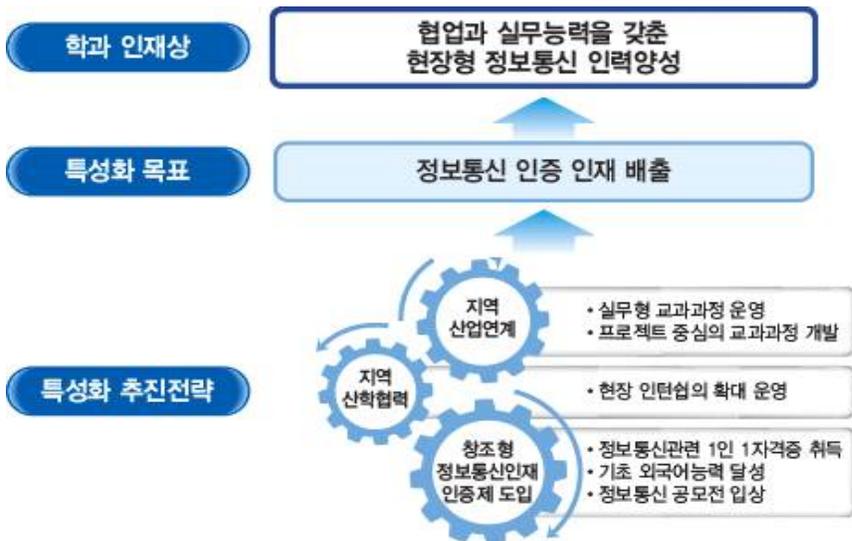
(가) 사회변화와 산업수요에 따른 지식정보화사회구현을 위한 정보통신지식인 양성

(나) 첨단정보통신이론을 바탕으로 현장적응능력과 협업능력을 겸비한 전문인 양성

(다) 미래 정보통신 발전방향에 맞추어 능동적인 자기개발역량을 함양하는 세계인 양성

(2) 학과 교육목표 실천방안

정보통신 시장의 급격한 증가로 인한 새로운 정보기술의 변화에 유연하게 대처할 수 있는 새로운 교육 모델을 도입하고, 향후 산업체 수요에 부응하는 분야들을 특성화함으로써 산업체에서 필요로 하는 IT 전문 인력을 공급할 수 있도록 특성화하고자 함.



(가) 협의체와의 상호 협의를 통한 현장 실무형 교과과정 운영

- 산학협력협의체(가칭)와 연계하여 정보통신학과의 기존 교육 목표들을 근간으로 실용적 정보통신 기술인의 육성을 위한 산업체 수요지향의 교과과정으로 수시 조정
- 정보통신학전공을 이수하기 위한 최소한의 개념 및 중심원리 관련 교과목과 지역산업체 기술 수요의 변화 방향에 맞추어 관련 교과목들을 상호 협의하여 신설하고 삭제
- 정보통신학과의 역량을 극대화 할 수 있는 4개의 핵심 전공트랙 (『스마트디바이스 응용』, 『클라우드 서비스 플랫폼』, 『소프트웨어 네트워크 시스템』, 『정보보호 기술 응용』)으로 집중화하여 운영

(나) 협업중심의 프로젝트형 교과과정 추진

- 정보통신학과의 실습을 강화하고 팀 프로젝트 과목들을 대폭 추가함으로써, 실제적인 협업 중심의 현장교육이 되도록 운영
- 신설 과목들에 대하여서는 실습형의 교과목을 중심으로 프로젝트형의 교과목과 연계될 수 있도록 설정하고 운영
- 전공 내의 특성을 살린 4개 핵심 프로젝트 교과목을 운영하여 각각의 트랙별 전공의 완성도를 높임
- 프로젝트 교과목은 학생의 실무경험 향상을 위하여 가능하면 산업체(연구소)와 공동으로 수행하도록 유도

(다) 산업체 현장 인턴십의 상호협력 및 홍보 확대

- 산업체(연구소)에서 해당 프로젝트 주제를 제안하거나 담당교수가 프로젝트 주제와 관련한 IT 인턴십(현장실습 포함) 교과목을 통하여 산업현장을 직접 체험할 수 있도록 단계적으로 확대 실시
- 기업의 조직문화를 이해하고 현장 밀착형 실습 위주의 다양한 형태의 IT 인턴십이 이루어질 수 있도록 단계적 확대를 제안 및 수강 유도

## 다. 학과(전공) 핵심역량

### (1) 학과(전공) 핵심역량

대학	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개척 도전	협업	특화1	특화2
학과	책임역량	기술이해 역량	실무역량	융합/활용 역량	글로벌 역량	취창업 역량	협동역량	창의기술	ICT융합 역량

### (2) 학과(전공) 핵심역량별 교육과정 연계성(예시)

학과 인재상	학과 교육목표	대학 핵심역량	학과 핵심역량	학과교육목표-학과핵심역량 연계성 기술	
협업과 실무 능력을 갖춘 현장형 정보통신 인재	정보통신 지식인 양성	인성	책임역량	정보통신 개발전문가 및 운영전문가로서 업무에 따른 책임과 의무를 다하는 섬기는 인성	
		의사소통	책임역량	정보통신 개발전문가 및 운영전문가로서 업무에 따른 책임과 의무를 다하는 섬기는 인성	
		문제해결	실무역량	정보통신 개발전문가 및 운영전문가로 활동 시 목표 달성을 위한 현장 중심의 실천형 능력	
		지식융복합	융합/활용역량	다양한 정보통신 분야에서의 핵심기술 간 상호 융합 및 활용 능력	
	자기계발의 세계인 양성	글로벌	글로벌역량	4차 산업혁명을 이끌어 갈 정보통신 분야의 전문가로서 관련 지식의 세계화 및 공유화 능력	
		개척도전	취창업역량	정보통신 분야의 선도적인 기술 확보 및 사업화 능력	
	협업능력의 전문인 양성	협업능력의 전문인 양성	협업	협동역량	관련 업무 전문가와의 상호 협력을 통한 주어진 목표의 성공적인 달성 능력
			특화역량1	창의기술역량	최신의 정보통신 발전 방향에 부합하는 독창적이고 혁신적인 창의적 능력
			특화역량2	ICT 융합역량	새로운 정보통신 환경과 융합할 수 있는 정보통신 기술 분석 및 응용 분야의 개발 능력

4 학과 핵심역량 및 전공교과, 비교과 프로그램 매트릭스

학과명	구 분	기초핵심역량							전공핵심역량	
	대학핵심역량	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개척 도전	협업	특화1	특화2
	학과핵심역량 과목명	책임 역량	기술이해 전달역량	실무 역량	융복합 역량	글로벌 역량	취창업 역량	협동 역량	창의 기술 역량	ICT 융합 역량
전교	IT공학기초I		●	●	●					
	IT공학기초II		●	●	●					
전필	인터넷보안				●	●	●			
	디지털통신			●	●		●			
	네트워크운영체제			●	●			●		
	디지털통신회로설계		●	●			●			
	초고속정보통신망(캡스톤디자인)				●		●	●		
	졸업논문								●	●
전선	통신프로그래밍기초			●	●			●		
	인터넷구조		●	●		●				
	통신망보안			●	●	●				
	정보처리기초		●	●	●					
	정보통신과멀티미디어				●	●	●			

정보통신의이해		●		●	●				
통신프로그래밍응용			●	●			●		
컴퓨터구조		●	●			●			
C#프로그래밍		●		●		●			
정보통신시스템의기초		●	●		●				
디지털시스템				●	●	●			
운영체제		●	●		●				
자료구조론			●	●	●				
인터넷응용				●	●	●			
윈도우프로그래밍		●		●		●			
정보통신네트워크				●		●	●		
데이터베이스			●	●			●		
IoT 제어 프로그래밍				●	●	●			
자바프로그래밍					●	●	●		
블록체인 기술 및 응용			●	●	●				
네트워크프로토콜				●	●	●			
객체지향소프트웨어공학			●	●			●		
인공지능의 이해			●		●	●			

	웹프로그래밍응용				☐	☐		◐		
	통신망관리				☐		☐	◐		
	정보보호프로그래밍				☐		◐	◐		
	리눅스네트워크서버			☐	☐		◐			
	정보기술특강					☐	◐	◐		
	디지털영상처리프로그래밍				☐		☐			◐
	머신러닝과 신경회로망				☐		☐			◐
	네트워크응용프로젝트								◐	◐
	정보보호소프트웨어 프로젝트								◐	◐
	임베디드소프트웨어 프로젝트								◐	◐
	스마트디바이스스타트업 프로젝트								◐	◐
클라우드컴퓨팅 프로젝트								◐	◐	
비교과 프로 그램	정보통신 공모전								◐	◐
	협업스터디 운영								◐	◐
	첨단산업체방문						◐	☐	☐	
합산		0%	375%	575%	775%	600%	800%	525%	350%	400%

학과 : IT공과대학 정보통신학과

권장 학년	이수 구분	1 학기										2 학기									
		교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		N/NP	캡스톤 디자인	교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		P/NP	캡스톤 디자인
				이론	실기	이론	실기	이론	실기					이론	실기	이론	실기	이론	실기		
1	전선	정보통신과멀티미디어 (Information and Communication with Multimedia)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			정보통신의이해 (Understanding of Information and Communication)	이론수업	3		3		3			
		정보처리기초 (Introduction to Information Communication System)	이론수업	3		3		3				통신프로그래밍기초 (Introduction to Communication Programming)	이론수업	3		3		3			
	전교	IT공학기초 I (정보통신학과) (Fundamentals of IT Engineering )	이론수업	2		2		2				IT공학기초II (Fundamentals of IT Engineering II)	이론수업	2		2		2			
2	전필	인터넷보안 (Internet Security)	이론수업	3		3		3				디지털통신 (Digital Communications)	이론수업	3		3		3			
	전선	인터넷구조 (Internet Architecture)	이론수업	3		3		3				자료구조론 (Data Structure)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		컴퓨터구조 (Computer Architecture)	이론수업	3		3		3				운영체제 (Operating Systems)	이론수업	3		3		3			
		통신프로그래밍응용 (Application ofCommunication Programming)	이론수업	3		3		3				디지털시스템 (Digital System)	이론수업	3		3		3			
		정보통신시스템의기초 (Introduction to Information Communication System)	이론수업	3		3		3				인터넷응용 (Internet Application)	이론수업	3		3		3			
		C#프로그래밍 (C Programming)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			윈도우프로그래밍 (Windows Programming)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
3	전필	네트워크운영체제 (Network Operating	이론수업	3		3		3			디지털통신회로설계 (Design of Digital	이론수업	3		3		3				

권장 학년	이수 구분	1 학기										2 학기									
		교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		N/NP	캡스톤 디자인	교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		P/NP	캡스톤 디자인
				이론	실기	이론	실기	이론	실기					이론	실기	이론	실기	이론	실기		
3	전필	System)										Communication Circuit)									
	전선	데이터베이스 (Database)	이론수업	3		3		3				통신망보안 (Network Security)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		정보통신네트워크 (Information and Communications Network)	이론수업	3		3		3				네트워크프로토콜 (Network Protocol)	이론수업	3		3		3			
		자바프로그래밍 (JAVA Programming)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			인공지능의이해 (Understanding of Artificial Intelligence)	이론수업	3		3		3			
		IoT제어프로그래밍 (IoT Control Programming)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			객체지향소프트웨어공학 (Object-Oriented Software Engineering)	이론수업	3		3		3			
		블록체인기술및응용 (Block chain technology and its application)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			웹프로그래밍응용 (Web Programming and it's Applications)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
											통신망관리 (Network Magagement)	이론수업	3		3		3				
4	전필	초고속정보통신망 (High-Speed Networks)	이론수업	3		3		3				졸업논문(정보통신학과) (Thesis)	이론수업	3						Y	
	전선	정보기술특강 (Special Topic on Information Technologies)	이론수업	3		3		3				클라우드컴퓨팅프로젝트 (Cloud Computing Project)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		리눅스네트워크서버 (Linux Network Server)	이론수업	3		3		3				네트워크응용프로젝트 (Network Project)	이론수업	3		3		3			
		정보보호프로그래밍 (Introduction to Information Security Programming)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			정보보호소프트웨어프로젝트 (Information Security Software Project)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		디지털영상처리프로그래밍	통합수업 이론+실 험실습실	2	1	2	1	2	1			임베디드소프트웨어프로젝트 (Embedded Software	이론수업	3		3		3			

권장 학년	이수 구분	1 학기										2 학기									
		교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		N/NP	캡스톤 디자인	교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		P/NP	캡스톤 디자인
				이론	실기	이론	실기	이론	실기					이론	실기	이론	실기	이론	실기		
4	전선	머신러닝과신경회로망 (Machine Learning and Neural Networks)	이론수업 기)	3		3		3			Project) 스마트디바이스스타트업프 로젝트 (Smart Device Startup Project)	통합수업 이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			

나. 2024학년도 교과과정 개편현황

구분	2023학년도				2024학년도				변경 내역
	과목명	이수 구분	학년/ 학기	학점/ 시간	과목명	이수 구분	학년/ 학기	학점/ 시수	
신설									
폐지									
변경	통신프로그래밍기초	전필	1/2	3	통신프로그래밍기초	전선	1/2	3	
	인터넷구조	전필	2/1	3	인터넷구조	전선	2/1	3	
	통신망보안	전필	3/2	3	통신망보안	전선	3/2	3	

**다. 교육과정개편에 따른 집단별 요구사항 반영현황**

구분	요구내용 (예시)	반영사항	관련 교과목 (개편 교과목기준)	관련 학과핵심역량
재학생	최신 정보통신 기술을 전공 업무에 최대한 반영 되도록 요청 함	최신 정보통신 기술 트렌드 및 이론을 전공 교과목의 수업 내용에 반영함	모든 전공 교과목	기술이해전달역량 융복합역량 글로벌역량 취창업역량 협동역량
졸업생	사회에서 활용되는 정보통신 실무 개발 능력이 향상 되도록 요청 함	최신 정보통신 실무 개발 관련 능력이 향상 되도록 기존 전공 교과목에 반영함	모든 전공 교과목	실무역량 취창업역량 창의기술역량 ICT융합역량 협동역량

## 라. 2024학년도 교육과정 과목별 해설

### (1) 전공기초교양(전교)

#### IT공학기초 I (Fundamentals of IT Engineering I)

컴퓨터의 데이터 표현 및 연산을 위한 수학적 개념을 학습하고, 이를 수학적 기호로 표현하여 처리할 수 있는 증명 방법들에 대하여 다룬다.

#### IT공학기초 II (Fundamentals of IT Engineering II)

IT공학기초 교과목을 선수과목으로 하여 입력 데이터에 대한 출력을 정확하게 예측하기 위한 표현 방법을 학습하고, 컴퓨터 공학의 여러 가지 문제를 수학적으로 표기하고 추상화 할 수 있는 그래프, 트리, 불대수 등을 다룬다.

### (2) 전공필수(전필)

#### 인터넷보안 (Internet Security)

인터넷상에서의 정보 및 네트워크 보안의 중요성과 개념을 학습하고 이를 위한 다양한 정보 및 네트워크 보안과 관련된 기술 및 도구들을 소개하며 이들의 실제 적용 방법 등을 배운다.

#### 디지털통신 (Digital Communications)

디지털 데이터 통신의 기본원리인 신호, 변복조 방식 등의 개념을 습득하고 안전하고 신뢰성 있는 전송을 위한 오류 및 흐름 제어 방식, 다중화 방식 등을 학습하고, 통신 프로토콜과 네트워크에 대한 기초적인 개념을 다룬다.

#### 네트워크운영체제 (Network Operating System)

리눅스 시스템 등과 같은 오픈 소스 기반의 운영체제를 중심으로 정보통신 단말기와 네트워크 장치 그리고 네트워크 서버 등 네트워크상에서의 다양한 IT자원에 대한 관리를 효과적으로 처리하기 위한 운영체제의 기본기능을 학습하고 정보통신 서비스 관리 등에 적용할 수 있는 활용능력의 배양을 목표로 한다.

#### 디지털통신회로설계 (Design of Digital Communication Circuit)

Verilog 언어를 이용한 디지털 시스템 설계 방법을 이론 및 실습을 통하여 학습한다. Verilog 언어의 사용법에 대하여 학습하고, 조합회로(멀티플렉서, 디코더, 가산기 등)와

순차회로(플립플롭을 포함하는 회로)를 기반으로 디지털 통신에 포함되는 다양한 기능을 Verilog 언어를 이용하여 직접 구현한다.

#### 초고속정보통신망 (High-Speed Networks)

광대역정보통신망에 관련된 전반적인 내용을 학습하며 특히, 초고속 가입자망과 홈네트워킹 기술들의 개념과 응용 분야 등을 핵심적으로 익힌다. 또한 정보통신과 관련된 최신 토픽들에 대한 이해와 발전 전망들을 다룬다.

#### 졸업논문 (Graduation Thesis)

정보통신 분야와 관련된 내용을 주제로 논문을 작성하여야 하며 논문 지도교수의 지도를 받아야 한다.

### (3) 전공선택(전선)

#### 통신프로그래밍기초 (Introduction to Communication Programming)

정보처리기초 교과목을 선수과목으로 하여 컴퓨터 프로그래밍 언어의 기본적 개념, 구조, 문법 등을 학습하며 실제의 프로그래밍 실습을 통하여 신뢰성 있고 효율적인 프로그램 작성 기법에 대하여 다룬다.

#### 인터넷구조 (Internet Architecture)

인터넷의 개념, 운용 및 서비스를 이해하고 핵심 프로토콜인 TCP/IP를 배우고 이를 이용한 Telnet, FTP, SMTP 등의 다양한 응용서비스 원리와 차세대인터넷 기술 등을 학습한다.

#### 통신망보안 (Network Security)

정보통신망에서 통신장치 및 서버들의 보안을 유지하기 위하여 네트워크 상호 간의 접근 제어, 암호화 기술, 방화벽, 침입탐지 기술 등과 같은 각종 보안 메커니즘과 다양한 물리적 보안 기술을 다룬다.

#### 정보통신시스템의기초 (Introduction to Information Communication System)

통신기기, 사무용기기, 가전 음향기기 및 컴퓨터 등의 다양한 정보시스템의 구성에 대한 공통적인 개념 이해와 각 구성단위의 작동원리를 이해하고 이를 통하여 정보시스템의 활용능력을 배양한다.

### 정보통신의이해 (Understanding of Information and Communication)

정보통신의 기본적인 개념과 네트워크의 기술 발전사를 이해하며 정보통신의 하부 기반으로서 전송방식, 통신망 간의 연동을 이해하고 최근의 통신 응용서비스 등 향후 정보통신기술 및 서비스 발전 방향 등을 학습한다.

### 정보처리기초 (Introduction to Information Processing)

컴퓨터의 원리를 이해하고 컴퓨터를 이용하여 자료 및 정보 처리 과정을 체계적이고 논리적으로 프로그래밍하기 위한 기초적인 지식을 학습한다. 또한 프로그래밍 개발을 위한 논리설계 표현방식과 다양한 처리 방법 등을 학습한다.

### 정보통신과멀티미디어 (Information and Communications with Multimedia)

최근의 정보통신 분야에서 사용되는 다양한 멀티미디어 정보들에 대한 특성을 파악하고 각각을 활용하여 정보를 표현하는 기법과 정보통신망에서의 서비스 제공기법 등에 대하여 학습한다.

### 통신프로그래밍응용 (Applications of Communication Programming)

통신프로그래밍기초 과목을 선수과목으로 하여 C 언어에서의 포인터 및 구조체 등에 관한 심화 학습을 하며, 통신 관련 응용 프로그램에 대한 개념 및 학습을 통하여 응용 프로그래밍 작성 능력을 배양한다.

### 디지털시스템 (Digital System)

디지털 회로 분야의 전반적인 이해를 위하여 논리회로, 이진수 체계, 코드 이론, 기본 논리게이트, 카르노맵 등의 기본지식을 습득한다. 또한 연산회로, MUX/DEMUX, 인코드/디코드 등과 같은 조합논리회로 및 래치, 플립플롭, 동기/비동기 카운터 등과 같은 순서 논리회로를 설계하고 레지스터 메모리 등에 대하여 학습한다.

### 컴퓨터구조 (Computer Architecture)

컴퓨터의 동작 원리를 이해하기 위하여 컴퓨터의 하드웨어적 구성요소 소개와 함께 디지털 소자, 명령어, 중앙처리장치의 구조, 입출력장치의 구조, 기억장치의 구조, 인터럽트 및 고성능 컴퓨터구조 등을 학습한다.

### C#프로그래밍 (C# Programming)

객체로 취급하는 컴포넌트 프로그래밍 언어이며 닷넷(.NET) 플랫폼을 위해 개발된 시샵(C-sharp)의 구조 문법을 공부한다. 비주얼베이직, 비주얼 언어가 가진 사용자 친화성,

C++의 객체지향성, 자바의 분산환경처리에 적합한 다중성 등을 모두 지니는 컴포넌트 기반의 소프트웨어 개발 패러다임을 학습한다.

#### 운영체제 (Operating Systems)

다중처리 및 다중작업이 가능한 컴퓨터 운영체제의 목적과 필요성을 이해하고 운영체제의 기본기능인 메모리관리, 프로세스관리, 장치관리, 네트워크관리 등에 대한 개념을 중심으로 학습하며 현재 사용되고 있는 다양한 운영체제의 적용 사례에 대하여 학습한다.

#### 자료구조론 (Data Structure)

컴퓨터를 통한 효과적 자료처리를 위하여 필요한 데이터들의 다양한 구성 형태로서 배열, 스택, 큐, 연결 리스트, 트리 등의 구현 방법에 대하여 살펴보고 표현된 데이터의 구조와 응용 분야에 따른 검출, 갱신 등의 처리기법에 대하여 학습한다.

#### 인터넷응용 (Internet Applications)

컴퓨터와 인터넷에서 사용되는 유용한 유틸리티들을 중점적으로 소개하고, 이들에 대한 기능 및 사용 방법 등에 관한 지식을 습득한다. 또한 웹캐스팅, 멀티캐스팅, HTML5, IPV6 등 인터넷 관련 다양한 신기술들을 다룬다.

#### 윈도우프로그래밍 (Windows Programming)

C++ 언어를 배운 후 각종 윈도우 기반 응용 프로그램의 기본 뿌리인 API 기반 윈도우 프로그래밍을 기초, 기본, 심화, 실전 프로젝트 흐름으로 구성하여 단계별로 배우고 실제 개발 현장에서 적용할 수 있는 팁과 프로그래밍을 학습한다.

#### 정보통신네트워크 (Information and Communications Network)

디지털통신을 선수과목으로 하여 다중 접속 제어 기술, 유무선 LAN 시스템, 셀룰러 텔레포니 네트워크, 위성통신망, SONET/SDH, 프레임 릴레이, ATM 등의 다양한 네트워크의 개념과 구조 등을 학습한다.

#### 데이터베이스 (Database)

파일의 기본 개념과 컴퓨터에서 처리하는 다양한 데이터를 효율적으로 저장, 검색, 처리할 수 있는 데이터베이스 시스템의 기초적인 지식을 학습하고 질의어의 최적화, 동시성 제어, 회복 및 완전성의 개념 그리고 기본적인 DB 구축 방법 등에 대하여 다룬다.

#### IoT제어프로그래밍 (IoT Control Programming)

IoT 디바이스의 하드웨어 및 제어 프로그래밍 기본 설계 및 개발 능력을 함양하기 위

하여, 오픈 소스 플랫폼인 아두이노 플랫폼을 이용한 임베디드 제어프로그래밍 기법을 익힌다. 아두이노 플랫폼을 이용한 시리얼 통신, 디지털과 아날로그 입출력제어, 각종 센서의 신호처리 및 제어 프로그래밍, 시각적 출력 제어 프로그래밍 등을 학습한다.

#### 자바프로그래밍 (JAVA Programming)

통신프로그래밍기초 및 응용 과목을 선수과목으로 하여 객체지향 프로그래밍의 핵심 개념을 심도 있게 다루고 자바 언어의 구문 및 다양한 클래스 등을 학습하여 통신 및 보안 응용프로그래밍을 실습한다.

#### 블록체인기술및응용 (Block Chain Technology and its Application)

블록체인 기술의 기본 구조, 개념 및 관련 정보보호 핵심 기술들을 학습한다. 블록체인 기반 암호화폐 기술의 동작 원리 및 응용 기술들을 학습한다. 또한 블록체인 기반 스마트 컨트랙트의 동작 원리 및 응용 기법에 대해서 학습한다.

#### 네트워크프로토콜 (Network Protocol)

OSI 계층 모델의 상위 프로토콜, 즉 응용 계층의 프로토콜들에 대하여 학습하고, 인터넷 네트워킹 장치인 스위치와 라우터의 핵심 기능과 라우팅 프로토콜에 관한 지식을 습득하여 실제 라우터, 스위치 및 허브 등을 이용한 네트워크 구성 및 운영을 실습한다.

#### 객체지향소프트웨어공학 (Object-Oriented Software Engineering)

객체지향 정보단말기 소프트웨어 개발을 위한 모델링 개념, 객체지향 소프트웨어의 생명주기, 각 단계에서의 핵심 사항과 추상화 개념, UML(Unified Modeling Language) 기반의 분석 및 설계, 그리고 구현 관련 기법 등 객체기반의 소프트웨어 개발 기법에 대하여 학습한다.

#### 인공지능의 이해 (Understanding of Artificial Intelligence)

인공지능과 학습알고리즘의 기본적인 개념에 대하여 소개하고, 지식의 표현과 퍼지 이론 그리고 최적화 이론 등 인공지능을 이해하기 위하여 핵심이 되는 기초이론 들을 학습한다. 또한 인공지능 분야의 현재 적용 사례 및 미래의 발전 방향 등에 대하여 학습한다.

#### 웹프로그래밍응용 (Web Programming and it's Applications)

인터넷에서 제공되는 월드와이드웹 서비스를 위하여 클라이언트 측면과 서버 측면에서의 서비스 구현 언어를 중심으로 CGI 기법과 XML, 자바, 자바스크립트, PHP 등을 활용하는 다양한 웹 응용 분야에 대하여 다룬다.

### 통신망관리 (Network Management)

통신망 관리를 위한 통신망 관리 시스템의 개념과 성능관리, 회선관리, 오류관리, 형상관리 등의 핵심 기능을 배우고 이를 구현하는 방법에 관하여 학습한다.

### 정보보호프로그래밍 (Information Security Programming)

공개키 암호화 시스템, 방화벽, 침입 탐지 시스템 등의 개념을 익히고 이에 관한 프로그래밍 실습과 정보보호 메커니즘에 관하여 다양한 프로그래밍 기법 등을 학습한다.

### 리눅스네트워크서버 (Linux Network Server)

리눅스 시스템에서 TCP/IP 서비스를 활용하여 네트워킹 서비스를 제공하기 위한 소켓 프로그램의 기초개념과 소켓프로그램을 이용하여 다양한 네트워크 응용 프로그램을 개발하기 위한 리눅스 환경을 학습하고 1:1 및 1:N 환경에서의 네트워크 프로그래밍을 실습한다.

### 정보기술특강 (Special Topic on Information Technologies)

IT 분야의 다양한 신기술 및 첨단기술들에 대하여 개념 및 현황, 기술 수준, 향후 발전 방향 등에 대하여 학습하여 이를 통하여 해당 분야의 산업현장에서 현장감 있는 실무 적응력을 배양하도록 한다.

### 디지털영상처리프로그래밍 (Digital Image Processing Programming)

디지털 신호 처리에서 중요한 분야 중의 하나인 영상처리 분야의 이론 및 이를 활용한 영상처리 시스템의 개발에 필요한 지식 및 기술을 습득할 수 있게 한다. 이를 위해 히스토그램을 이용한 영상처리, 영역처리, 기하학적 변환, 프레임 처리, 필터링, 영상변환 및 압축기법 등의 디지털영상처리 기법을 이해한 후, 각 기법에 대한 Python 프로그래밍을 프로젝트 방식으로 구현해 봄으로써 영상처리 통합 개발 능력을 배양한다.

### 머신러닝과신경회로망 (Machine Learning and Neural Networks)

정보단말기 장치에서 인간의 학습 능력과 같은 기능을 구현하기 위하여 지도형 학습 및 비지도형 학습을 중심으로 학습의 기본 개념을 이해하고 다층 퍼셉트론(Perceptron) 모델, 연상기억 모델, 자기 구조화 모델 등의 신경회로망 모델들과, 델타(Delta) 학습, 역전파(Back-Propagation) 학습, 그리고 자기조직화(Self-Organization) 학습에 대하여 학습한다.

### 네트워크응용프로젝트 (Network Project)

현장에서 적용되는 다양한 네트워크 관련 소프트웨어를 팀 프로젝트 방식으로 실제

제작해 봄으로써, 문제 해결 능력을 배양하고 관련 산업현장에서 필요로 하는 기술을 즉각적으로 제공할 수 있는 인력으로 양성하는 데 목적이 있으며, 다양한 응용프로그램 개발 플랫폼을 이해하고 이를 활용하여 실습한다.

#### 정보보호소프트웨어프로젝트 (Information Security Software Project)

현장에서 적용되는 정보보안 소프트웨어를 팀 프로젝트 방식으로 실제 제작해 봄으로써, 문제 해결 능력을 배양하고 관련 산업현장에서 필요로 하는 기술을 즉각적으로 제공할 수 있는 능력을 배양한다.

#### 임베디드소프트웨어프로젝트 (Embedded Software Project)

향후 IT 분야의 핵심 기술로 확대되고 있는 임베디드 소프트웨어 기술을 습득하기 위한 프로젝트로서 다양한 정보통신 장치에 탑재 가능한 운영체제 기술과 응용 소프트웨어 기술을 통합하여 목표 중심적인 소프트웨어 설계 능력을 배양한다.

#### 스마트디바이스 스타트업 프로젝트 (Smart Device Startup Project)

초소형 싱글보드 컴퓨터보드인 라즈베리파이의 구조 및 사용법과, 이를 이용한 파이썬 입출력제어 프로그래밍 기법을 학습한다. 또한 이를 이용한 다양한 실습 프로젝트를 구현함으로써 스마트디바이스 설계 및 개발 능력을 배양한다.

#### 클라우드컴퓨팅프로젝트 (Cloud Computing Project)

클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)은 클라우드(인터넷)을 통해 가상화된 컴퓨터의 시스템 리소스를 제공하는 것으로 이에 대한 기본적인 개념을 소개하고, 클라우드 컴퓨팅의 다양한 서비스 모델, 배치 모델과 클라우드상에서의 보안 및 프라이버시에 대한 이론 등을 학습하고 AWS 활용 실습을 통하여 실무능력을 배양한다.

(4) 비교과과정

마. 졸업 후 진로 및 관련 자격증(구체적 직업 또는 자격증 위주로 기술)

졸업 후 진로

- 1) 스마트디바이스 응용개발 전문가
- 2) 네트워크 운영전문가
- 3) 정보통신 서비스 응용개발 전문가
- 4) 네트워크 정보보호 전문가
- 5) 컴퓨터 시스템 운영전문가
- 6) 대학원 진학 및 해외 유학

취득 가능 자격증 종류

1) 국가공인자격증

정보통신분야 : 정보처리기사, 정보통신기사, 정보보안기사, 리눅스 마스터,  
네트워크관리사 등

전자분야 : 임베디드 기사, 로봇소프트웨어개발기사, 로봇하드웨어개발기사,  
반도체설계기사 등

2) 국제공인자격증

CCNA, CCNP, CCNP-Security (Cisco 네트워크 기술 자격증)

MCP, MSCA, MCSE, MCDBA (Microsoft 제품 또는 기술 구현 전문 자격증)

OCA, OCP, OCM (Oracle 데이터베이스 기술 자격증)

Google Developers Certification (Google 기술 자격증)

AWS Certification (Amazon 클라우드 서비스 자격증)

LPIC (국제리눅스 자격증) 등

바. 졸업 후 진로에 따른 권장이수 교과목

구분	관련 교과목							
	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
네트워크 운영전문가	정보처리기초 정보통신 시스템기초	정보통신의 이해	통신 프로그래밍 응용 인터넷구조	디지털통신 인터넷응용	정보통신 네트워크	네트워크 프로토콜 통신망관리	초고속정보통신망 리눅스 네트워크 서버	네트워크 응용 프로젝트
네트워크 정보보호 전문가	정보처리기초 정보통신 시스템기초	정보통신의 이해	인터넷보안	디지털통신 자료구조론	정보통신 네트워크	통신망보안 네트워크 프로토콜	정보보호 프로그래밍	정보보호 소프트웨어 프로젝트
정보통신 응용 개발전문가	정보처리기초 정보통신과 멀티미디어	정보통신의 이해 통신 프로그래밍 기초	인터넷보안 C#프로그래밍	운영체제 디지털통신	네트워크 운영체제 데이터 베이스	네트워크 프로토콜 객체지향 소프트웨어 공학	정보보호 프로그래밍	네트워크 응용 프로젝트 임베디드 소프트웨어 프로젝트
스마트디바이스 개발전문가	정보처리기초 정보통신 시스템기초 정보통신과 멀티미디어	정보통신의 이해 통신 프로그래밍 기초	컴퓨터구조 통신 프로그래밍 응용	디지털 시스템 윈도우프로그래밍	IoT제어 프로그래밍	디지털 통신회로 설계 인공지능의 이해	디지털 영상처리 프로그래밍	스마트디바이스 타트업 프로젝트 임베디드 소프트웨어 프로젝트
컴퓨터시스템 운영전문가	정보처리기초 정보통신 시스템기초 정보통신과 멀티미디어	정보통신의 이해 통신 프로그래밍 기초	인터넷구조 통신 프로그래밍 응용	디지털통신 디지털 시스템	정보통신 네트워크	통신망보안 디지털 통신회로 설계 네트워크 프로토콜	초고속 정보통신망	네트워크 응용 프로젝트