

## 데이터보안·활용융합(사이버보안융합) 연계전공

위치 및 연락처  
서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

**전공소개**  
다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 사이버보안융합 연계전공 : 지속적으로 증가하는 사이버 위협에 대응할 수 있는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 사이버보안 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

### 교육과정표

#### 1. 이수학점

가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	사이버보안융합 AMD <sup>1</sup> 보안대응관리 BMD <sup>2</sup> 보안대응관리 CMD <sup>3</sup> 보안기술개발 BMD <sup>4</sup> 보안기술개발 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	사이버보안융합AMD+보안대응관리BMD 또는 사이버보안융합AMD+보안기술개발BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	사이버보안융합 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	보안대응관리 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	보안대응관리 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	보안기술개발 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	보안기술개발 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	사이버보안융합 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	사이버보안융합 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공(복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

#### 2. 교육과정

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
		전체학년		이론	설계	실험실습	
		1학기	2학기				
전공선택	입문 첨단 ICT 기술 이해 컴퓨팅사고력	●	●	3			3
		●	●	3			3

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
		전체학년		이론	설계	실험실습		
		1학기	2학기					
전공선택	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3
		데이터 활용개론	●	●	3			3
		SI 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3
		컴퓨터 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 구조	●	●	3			3
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3
		운영체제	●	●	3			3
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3
		알고리즘	●	●	3			3
	자료구조	●	●	3			3	
	초급	사이버보안 입문	●		3			3
전공선택 (보안대응관리)	중급	현대암호이론 및 활용		●	3			3
		정보보호법과 정책		●	3			3
		취약점분석		●	3			3
		해킹과 침해 대응		●	1		2	3
		융합보안사례분석		●	3			3
		침해 사고 분석 실습	●		2		1	3
	고급	디지털 포렌식 실습		●	1.5		1.5	3
		사이버보안 관제	●		3			3
		침해 사고 처리 캡스톤 디자인	●	●		3		3
		침해대응 WE-MEET	●	●		2	1	3
		보안 대응 관리 현장 실습	●	●			3	3
		전공선택 (보안기술개발)	중급	시스템보안	●		3	
네트워크보안	●			3			3	
앱과 웹보안		●		3			3	
인공지능보안		●		3			3	
시큐어코딩		●		2	1		3	
보안아키텍처		●		2		1	3	
최신보안기술개발캡스톤디자인	●	●			3		3	
공급망 보안 WE-MEET	●	●			2	1	3	
고급	보안시스템개발현장실습	●	●			3	3	

※ 상기의 내용은 각 컨소시엄 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기				이수구분	2학기					
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)		교육방법	과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		SI 개론	3	3	소프트웨어학과			SI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	

학년	교과 구분	1학기				이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)		교육방법	과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과	
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		알고리즘	3	3	소프트웨어학과	
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교		자료구조	3	3	소프트웨어학과	
		-	39	39	계		39	39	-		
	초급	사이버보안 입문	3	3	사이버보안학과	전공선택	현대암호이론 및 활용	3	3	사이버보안학과	
		-					정보보호법과 정책	3	3	사이버보안학과	
		-	3	3	계	6	6	-			
	중급	침해 사고 분석 실습	3	3	사이버보안학과	전공선택	취약점분석	3	3	사이버보안학과	
		사이버보안 관제	3	3	사이버보안학과		해킹과 침해 대응	3	3	영남이공대학교	온라인
		침해 사고 처리 캡스톤 디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		융합보안사례분석	3	3	사이버보안학과	
		시스템보안	3	3	사이버보안학과 강원대학교		디지털 포렌식 실습	3	3	사이버보안학과	
		네트워크보안	3	3	사이버보안학과		침해 사고 처리 캡스톤 디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		최신보안기술개발캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		앱과 웹보안	3	3	충남대학교	온라인
		-					인공지능보안	3	3	사이버보안학과	
		-					시큐어코딩	3	3	강원대학교	온라인
		-					보안아키텍처	3	3	사이버보안학과	
		-					최신보안기술개발캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
	-	18	18	계	30	30	-				
	고급	보안 대응 관리 현장 실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	보안 대응 관리 현장 실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		침해대응 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		침해대응 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		공급망 보안 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		공급망 보안 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		보안시스템개발현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		보안시스템개발현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		-	12	12	계		12	12	-		

\* 각 교류 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음,

\* 블렌디드 수업 : 온라인+오프라인 병행

\* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

#### 4. 과목개요

##### 첨단ICT기술이해

Introduction to Information and Communication Technology

인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비

하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을 함양한다.

##### 컴퓨팅사고력

Computational Thinking

데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.

**데이터보안개론**

———— Introduction to Data Security

현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

**데이터 활용개론**

———— Introduction to Data Utilization

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

**AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)**

———— Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

**컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)**

———— Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

**컴퓨터 개론**

———— Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템

의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한 통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

**컴퓨터 구조**

———— Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

**컴퓨터 네트워크**

———— Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP, UDP에 TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및 DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

**운영체제**

———— Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

**오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)**

———— Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조

사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

### 알고리즘

#### ———— Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

### 자료구조

#### ———— Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

### 사이버보안 입문

#### ———— Introduction to Cybersecurity

사이버보안 관련 기초 지식 습득을 목표로 하며, 네트워크 보안, 소프트웨어보안, 암호이론 기초, 인공지능 보안 등 사이버보안 분야의 핵심 개념에 대한 기초 이론에 대해 학습한다. 사이버 위협의 유형과 대응 방법에 대해 학습하며, 사이버보안의 중요성과 관련 분야의 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다.

### 현대암호이론 및 활용(본교 개설과목: 현대 암호이론 및 응용)

#### ———— Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적

용까지를 포함하며, 암호의 기반이 되는 수학적 배경지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션 강의를 진행한다. 세부 내용으로는 정수론, 암호기술 및 암호화 개요, 대칭키 암호 알고리즘, 공개키 암호 알고리즘, 암호 프로토콜(키분배 및 인증), 해쉬, MAC, PKI, 전자서명, 타원곡선 암호, 암호기술의 적용 : SSL, TLS, S/MIME, PGP등에 대해 학습한다.

### 정보보호법과 정책(본교 개설과목: 정보보호법제도와IP정책)

#### ———— Information Security and IP Policy

정보보호는 빠르게 진화하고 변화해 나가고 있으며 해킹이나 불법적인 접근, 바이러스 DoS등 다양한 형태의 네트워크 및 시스템에 대한 공격과 위협행위에 대한 법적인 접근과 정책 수립이 필요하다. 또한 이러한 네트워크와 시스템에 대한 불법적인 접근과 위협행위는 실제의 범죄와도 연관될 수 있기 때문에 정보보호 기술의 학습에 앞서 관련된 법제도와 정책은 필수적으로 고려되어야 한다. 따라서 본 과목에서는 다양한 법제도와 관련 정책들에 대해 학습한다.

### 취약점분석

#### ———— Vulnerability Analysis

사이버보안전문가가 되기 위해서 모의해킹과 취약점 분석 능력은 필수적이다. 국내 정보보안 산업 현장에서 필요로 하는 모의해킹 및 취약점 분석 지식들을 익히기 위하여, 먼저 국내의 기술적 취약점 진단 가이드를 바탕으로 취약점 분석 방법을 학습한다. 이러한 학습을 통해 웹 서비스, 윈도우 및 리눅스 운영체제와 DBMS의 취약점을 기본 진단할 수 있는 지식을 학습한다.

### 해킹과 침해 대응

#### ———— Hacking and Incident Response

사이버 공격과 방어 기술에 대한 실습을 중심으로 학습하는 과목이며, 해킹 기법의 이해, 취약점 분석, 침해사고 대응 절차 등에 대해 학습한다. 실제 해킹 사례를 재현하고 분석하는 실습을 통해 실무 능력을 함양하고 보안 솔루션 운영, 로그 분석, 보안 관제 등 실전적인 침해 대응 기술을 학습한다. 본 과목을 통해 실제 해킹 공격에 대한 이해와 함께 효과적인 방어 및 대응 능력을 갖춘 정보보안 전문가로 성장할 수 있다.

### 융합보안사례분석(본교 개설과목: 사이버보안사례특강)

#### ———— Special Topic in Cybersecurity

사이버보안 기술동향과 사이버보안 관련 사고 등에 대한 주제를 선정하고, 이를 다루는 매거진과 기술문서, 논문들을 분석하여 최신기술에 대한 지식 함양과 대응 기술에 대해

학습한다. 또한 관련분야 전문가들의 실무 차원에서의 대응 방안과 필요 기술 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 사이버 보안 관련 최신 트렌드와 보안기술들에 대해 학습한다.

**침해 사고 분석 실습**

———— Incident Response Practice

실제 사이버 보안 사고 사례를 바탕으로 침해사고 대응 및 분석 능력을 향상시키는 실무 중심의 과목으로, 다양한 유형의 사이버 공격에 대한 이해를 바탕으로 침해사고 발생 시 초기 대응부터 증거 수집, 분석, 보고서 작성까지의 전체 프로세스를 실습을 통해 학습한다. 윈도우, 리눅스 시스템 및 웹 서버에 대한 공격 분석, 네트워크 패킷 분석, 악성코드 분석 등에 대한 내용을 포함하여 다양한 분석 도구를 활용하는 실습을 통해 실무에 즉시 적용 가능한 기술을 습득한다. 본 교과목을 통해 효과적인 침해사고 대응 능력을 갖추고, 기업의 정보 보안을 강화하는데 기여할 수 있는 전문가로 성장할 수 있다.

**디지털 포렌식 실습**

———— Digital Forensics

이미 학습한 사이버보안 개념과 기술을 바탕으로 최근 가장 관심이 높은 디지털포렌식에 대해서 이해하고 실습 하는것을 목표로 하며, 디지털포렌식의 개요 및 절차로서 디지털 포렌식 전반에 관한 이해를 제공하고 이후 웹브라우저와 같은 응용계층의 포렌식 이슈를 시작으로 Low-level의 파일시스템 포렌식까지 학습한다. 포렌식 학습 주제는 실제로 해당 분야에서 다루는 최신 내용을 기반으로 학습을 진행한다.

**사이버보안 관제**

———— Cyber Security Operation & Management

실시간으로 사이버 위협을 탐지하고 대응하는 능력을 배양하기 위해 필요한 이론과 실무 지식을 학습하는 과목이며, 보안 장비 운용, 로그 분석, 이상징후 탐지, 침해사고 대응 등이 포함된다. 실제 보안관제센터와 유사한 환경에서의 실습을 통해 실무 능력 향상을 목표로 하며, AI와 머신러닝 기술을 활용한 고도화된 보안관제 기법에 대해서도 학습한다. 본 과목을 통해 현장에서 즉시 활용 가능한 보안관제 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

**침해사고처리캡스톤디자인**

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— Cyber Security Capstone Design

학과 과정에서 학습한 사이버보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평

가하는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**침해대응 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)**

———— Incident Response Project : WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**침해대응 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)**

———— Incident Response Project : WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**보안 대응 관리 현장 실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~2)**

———— Information Security Field Practice

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 체득한다.

**시스템보안(본교 개설과목: 시스템소프트웨어보안)**

———— System Software Security

컴퓨터 시스템의 보안 위협과 대응 방안을 학습하는 과목으로 운영체제 보안, 시스템 취약점 분석, 접근 통제, 인증 기술, 그리고 해킹 대응 방법 등을 포함하여 학습한다. 보안 운영체제 기술에 대해 학습하고 실제 적용 방법에 대해 학습하며 OS 보안, 시스템 보안 등에 대한 전반적인 내용에 대해 학습한다.

**네트워크보안(본교 개설과목: 네트워크보안및응용)**

———— Network Security and Applications

인터넷 보안의 목표와 그 목표를 달성하기위한 각 계층별 보안 프로토콜을 이론적으로 배우고 실습한다. 주요 교육 내용은 TLS와 IPsec의 기본이 되는 PKI에 대해 학습하며, TLS와 IPsec의 주요 원리 및 프로토콜 동작 원리 등에 대해 폭넓게 학습한다.

## 앱과 웹보안

### App & Web Security

모바일 앱과 웹 애플리케이션의 보안 취약점과 대응 방안에 대해 학습하는 과목으로 OWASP Top 10과 같은 주요 보안 가이드라인을 학습하며, 실제 취약점 진단 및 모의해킹 실습을 통해 실무적인 보안 기술을 습득한다. 또한 SQL 인젝션, 크로스 사이트 스크립팅(XSS), 파일 업로드 취약점 등 다양한 공격 기법과 그에 대한 방어 전략에 대해 학습하며, 또한 안전한 앱과 웹 개발을 위한 다양한 주제를 다룬다. 이를 통해 앱과 웹 환경에서의 보안 위협을 이해하고 효과적으로 대응할 수 있는 능력을 배양한다.

## 인공지능보안

### AI Security

AI는 수많은 분야에 높은 성능을 보여 주며 각광받고 있으나, 기존과는 다른 새로운 보안 이슈가 발생한다. AI 기술이 내재하는 보안 이슈 및 이들을 완화하는 기법에 대해 학습하며, Adversarial attack, Membership inference attack 등에 사용되는 이론 및 이들을 방어하기 위한 최신 기법을 학습한다.

## 시큐어코딩

### Secure Coding

소프트웨어 개발 과정에서 보안 취약점을 사전에 제거하여 안전한 소프트웨어를 개발하는 기법을 학습하며, 개발 과정에서 고려해야 할 보안 취약점을 이해하고, 이를 방지하기 위한 코딩 기법을 실습을 통해 학습한다. 또한 입력 데이터 검증, 인증 및 권한 관리, 암호화 등 다양한 보안 기능을 올바르게 구현하는 방법을 학습하며 안전성 검증을 통한 시큐어 코딩 기술을 습득한다.

## 보안아키텍처(본교 개설과목: IoT플랫폼보안)

### Security Architecture

IoT(사물인터넷) 환경은 기존의 중앙집중화된 네트워크 구조(centralized network structure)와는 달리 다양한 스마트 디바이스로 구성되는 복잡한 네트워크 구조를 가지고 있다. 이는 기존의 네트워크 환경에서 제공할 수 있는 서비스보다 더욱 더 다양한 서비스를 제공할 수 있으며, 이로 인해 기존의 네트워크 환경에서 발생할 수 있는 보안 취약점보다 더욱 다양하고 복잡한 형태의 보안 취약점이 발생할 수 있음을 의미한다. 본 과목에서는, 다음과 같은 IoT플랫폼보안(IoT Platform Security)과 관련된 내용에 대하여 학습한다. 비연결 디바이스를 위한 End-to-end 플랫폼 보안, 호환성 및 상호연결성을 고려한 디바이스, 센서, 데이터베이스 등의 안전한 연결 기술, 각 기기들로부터 수집되는 정보들의 안전한 전

송 기술, 플랫폼 융합 및 검증 기술을 습득한다.

## 보안아키텍처(본교 개설과목: 사이버플랫폼보안)

### Security Architecture

정보 시스템을 보호하기 위한 전략적 설계와 구현 이론에 대해 학습하며, 위험 평가, 보안 프레임워크, 접근 제어, 암호화, 네트워크 보안 등의 기초 이론을 포함하여 다층 방어 전략, 제로 트러스트 모델, 클라우드 보안 아키텍처 등 최신 보안 아키텍처 개념을 학습한다. 또한 위험 모델링, 보안 정책 수립, 인시던트 대응 계획 등 실무적인 기술을 활용하여 조직의 전체적인 보안 구조를 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

## 최신보안기술개발캡스톤디자인

### (본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

#### Cyber Security Capstone Design

학과 과정에서 학습한 사이버보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

## 공급망 보안 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

### Supply Chain Security Project : We-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

## 보안시스템개발현장실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)

### Information Security Field Practice 1~4

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

[공통교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
입문	강원대학교	첨단CT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	SI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SEC104	인공지능입문	전공필수	3	●	●	
	강원대학교	컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	●	●	
	강원대학교	컴퓨터개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	●	●	
	한양대학교	컴퓨터네트워크	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	●	●	
	강원대학교	운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	●	●	
	충남대학교	오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	●	●	
	한양대학교	알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	●	●	
한양대학교	자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	●	●		
초급	아주대학교	사이버보안입문	전공선택	3	사이버보안학과	SOS111	사이버보안입문	전공필수	3	●		
	아주대학교	현대암호이론및활용	전공선택	3	사이버보안학과	SOS252	현대암호이론및응용	전공필수	3	●		
	아주대학교	정보보호법과정책	전공선택	3	사이버보안학과	SOS221	정보보호법제도외IP정책	전공선택	3	●		
	영남이공대학교	취약점분석	전공선택	3	사이버보안학과	SOS211	취약점분석	전공선택	3	●		
	영남이공대학교	해킹과침해대응	전공선택	3	사이버보안학과				3	●		
	아주대학교	융합보안사례분석	전공선택	3	사이버보안학과	SOS492	사이버보안사례특강	전공선택	3	●		
	강원대학교	침해사고분석실습	전공선택	3	(개설예정)					●		
	아주대학교	디지털포렌식실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS338	디지털포렌식	전공선택	3	●		
	아주대학교	사이버보안관제	전공선택	3	사이버보안학과	SOS346	사이버보안관제	전공선택	3	●		
	아주대학교	침해사고처리캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●		
	아주대학교	침해사고처리캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
	중급 (사이버 보안 융합 연계 전공)	강원대학교	시스템보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS337	시스템소프트웨어보안	전공선택	3	●	
한양대학교		네트워크보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS3310	네트워크보안및응용	전공선택	3	●		
충남대학교		앱과웹보안	전공선택	3	(개설예정)					●		
아주대학교		인공지능보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS361	인공지능보안	전공선택	3	●		
강원대학교		시큐어코딩	전공선택	3	(개설예정)					●		
아주대학교		보안아키텍처	전공선택	3	사이버보안학과	SOS311	IoT플랫폼보안	전공선택	3	●		
아주대학교		보안아키텍처	전공선택	3	사이버보안학과	SOS437	사이버플랫폼보안	전공선택	3	●		
아주대학교		최신보안기술개발캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
아주대학교		최신보안기술개발캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
고급		아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●	
	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●	

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
데이터 보안 활용- 융합 (사이버 보안 융합) 연계 전공	고급	아주대학교	침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE499	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교	공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE499	SW현장실습5	전공선택	3	●	●		
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●		
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●		
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●		
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●		
아주대학교	보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●		

## 데이터보안·활용융합(블록체인/개인정보보호) 연계전공

**위치 및 연락처**

서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

**전공소개**

다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 블록체인·개인정보보호 연계전공 : 블록체인 기술의 기본 지식과 활용기술, 개인정보보호의 중요성이 증대됨에 따라 실무 환경에서 요구되는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 블록체인 기반 기술과 개인정보보호 기술 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

### 교육과정표

**1. 이수학점**

가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	블록체인/개인정보보호 AMD <sup>1</sup> 블록체인보안 BMD <sup>2</sup> 블록체인보안 CMD <sup>3</sup> 개인정보보호 BMD <sup>4</sup> 개인정보보호 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	블록체인/개인정보보호AMD+블록체인보안BMD 또는 블록체인/개인정보보호AMD+개인정보보호 BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	블록체인/개인정보보호 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	블록체인보안 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	블록체인보안 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	개인정보보호 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	개인정보보호 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	블록체인/개인정보보호 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	블록체인/개인정보보호 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공(복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

**2. 교육과정**

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
		전체학년		이론	설계	실험실습	
		1학기	2학기				
전공선택 (공동)	입문 첨단 ICT 기술 이해 컴퓨팅사고력	●	●	3			3
		●	●	3			3

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계		
		전체학년		이론	설계	실험실습			
		1학기	2학기						
전공선택 (공통)	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3	
		데이터 활용개론	●	●	3			3	
		AI 개론	●	●	3			3	
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3	
		컴퓨터 개론	●	●	3			3	
		컴퓨터 구조	●	●	3			3	
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3	
		운영체제	●	●	3			3	
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3	
		알고리즘	●	●	3			3	
	자료구조	●	●	3			3		
	초급	암호 화폐와 블록체인 기초		●	3			3	
		가명/익명처리		●	3			3	
		개인정보보호기술이해	●	●	3			3	
토큰 이코노미와 법 규제			●	3			3		
전공선택 (블록체인)	중급	블록체인보안	●		3			3	
		블록체인 플랫폼 이해	●		3			3	
		블록체인응용(NFT/BTF)		●	2		1	3	
		블록체인Dapp 개발 및 실습		●	2		1	3	
		CBDC 이해		●	3			3	
		DID, e-wallet 캡스톤디자인	●	●		3		3	
	고급	블록체인 WE-MEET	●	●		2	1	3	
		블록체인서비스 운영현장실습	●	●			3	3	
		중급	암호학과블록체인		●	3			3
			핀테크기술이해	●		3			3
개인정보보호법률이해			●	3			3		
Web3 생태계 이해	●			3			3		
개인정보보호 솔루션 활용 및 실습	●				1	2	3		
빅데이터와 개인정보보호			●	3			3		
고급	블록체인 캡스톤디자인	●	●		3		3		
	가명활용 WE-MEET	●	●		2	1	3		
	개인정보보호 현장실습	●	●			3	3		

※ 상기의 내용은 각 권소시업 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

### 3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기				이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)		교육방법	과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인	컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인	데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인	데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		AI 개론	3	3	소프트웨어학과		AI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인	컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교			오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과	
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과			알고리즘	3	3	소프트웨어학과	
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교			자료구조	3	3	소프트웨어학과	
		-	39	39	계					39	39	-
	초급	개인정보보호기술이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택 (공동)	암호 화폐와 블록체인기초	3	3	충남대학교	온라인
		-	3	3	계				가명/익명처리	3	3	강원대학교
	중급	블록체인보안	3	3	충남대학교	온라인	전공선택 (블록체인)	토큰 이코노미와 법규제	3	3	충남대학교	온라인
		블록체인 플랫폼 이해	3	3	충남대학교	온라인		블록체인응용(NFT/BTF)	3	3	충남대학교	온라인
		DID, e-wallet캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			DID, e-wallet캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
								블록체인Dapp 개발 및 실습	3	3	충남대학교	온라인
								CBDC 이해	3	3	충남대학교	온라인
	-	9	9	계				15	15	-		
	중급	핀테크기술이해	3	3	충남대학교	온라인	전공선택 (개인정보)	암호학과블록체인	3	3	사이버보안학과	
		개인정보보호 솔루션 활용 및 실습	3	3	강원대학교			빅데이터와 개인정보보호	3	3	사이버보안학과	
		블록체인 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			블록체인 캡스톤디자인	3	3	소프트웨어학과	
		Web3 생태계 이해	3	3	충남대학교	온라인		개인정보보호법률이해	3	3	강원대학교	온라인
		-	12	12	계					12	12	-
	고급	블록체인 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택 (블록체인)	블록체인 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		블록체인서비스 운영현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			블록체인서비스 운영현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
-		6	6	계					6	6	-	
고급	가명활용 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택 (개인정보)	가명활용 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
	개인정보보호 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			개인정보보호 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
	-	6	6	계					6	6	-	

\* 각 교류 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음, \* 블렌디드 수업: 온라인+오프라인 병행  
 \* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

4. 과목개요

첨단ICT기술이해

Introduction to Information and Communication Technology  
 인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을

함양한다.

컴퓨팅사고력

Computational Thinking  
 데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.

데이터보안개론

Introduction to Data Security  
 현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호

에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

#### 데이터 활용개론

##### Introduction to Data Security

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

#### AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)

##### Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

#### 컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)

##### Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

#### 컴퓨터 개론

##### Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한

통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

#### 컴퓨터 구조

##### Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

#### 컴퓨터 네트워크

##### Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP,UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

#### 운영체제

##### Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

#### 오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)

##### Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈

등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

**알고리즘**

———— Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

**자료구조**

———— Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

**암호화폐와 블록체인기초**

———— Fundamentals of Cryptocurrency and Blockchain  
(개설예정)

**가명/익명처리**

———— Pseudonymization and Anonymization  
(개설예정)

**개인정보보호기술이해 (본교 개설과목: 정보보호)**

———— Fundamentals of Privacy and Data Protection  
Techniques

정보통신 시스템, 네트워크를 통하여 정보 처리를 수행하는 것은 현대 사회의 기본 조건이다. 이 기본 조건이 발전되고 심화됨에 따라 정보처리를 역기능 없이 안전하게 (Secure) 수행할 수 있어야 함은 선택이 아닌 필수요건이 되었다. 어

떠한 정보 처리 환경이 되더라도 안전한 정보 처리를 행하는 데에 공통적인 기본 기술 요소들이 존재한다. 본 과목에서는 다양한 Security 공통 기본 기술들을 숙지함으로써 그 후에 수요에 따라 어떤 고급 정보 처리 응용 분야에서도 필요한 정보보호 기능을 설계, 개발, 운용, 사용, 관리할 수 있는 능력을 배양한다.

**토큰 이코노미와 법 규제(신설예정)**

———— Token Economics and Regulatory Frameworks

블록체인 기술을 기반으로 한 토큰 이코노미의 원리와 이와 관련된 법적 규제를 탐구한다. 토큰의 정의, 유형, 사용 사례 및 경제적 영향뿐만 아니라, 각국의 법적 환경과 규제 체계를 분석하여 토큰 이코노미의 발전에 따른 법적 도전 과제를 이해하는 데 중점을 두고 학습한다.

**블록체인보안**

———— Blockchain Security Fundamentals

블록체인 기술의 기본 원리와 보안 취약점을 종합적으로 학습하며, 블록체인의 핵심 요소인 분산원장 시스템, 합의 알고리즘, 암호화 기술 등을 학습하고, 이를 바탕으로 실제 블록체인 시스템의 보안 취약점을 분석한다. 또한 비트코인, 이더리움 등 주요 블록체인 플랫폼의 공격 사례와 방어 기법과 최신 블록체인 보안 연구 동향에 대한 학습을 통해 안전하고 신뢰할 수 있는 블록체인 서비스를 설계하고 개발할 수 있는 능력을 배양한다.

**블록체인 플랫폼 이해**

———— Fundamentals of Blockchain Platforms

Public 블록체인과 Private 블록체인의 다양한 유형과 특성을 학습하고, 각 블록체인의 작동 원리와 이를 뒷받침하는 합의 알고리즘을 심도 있게 학습한다. 또한, 블록체인 외부 데이터를 신뢰성 있게 가져오는 오라클 문제와 블록체인 플랫폼 간의 호환성 및 확장성 이슈를 분석하며, 이러한 이슈들을 해결하기 위한 접근법을 탐구하며, 다양한 테스트 네트워크를 활용한 실습을 통해 각 블록체인 플랫폼의 실제 작동 방식을 경험하고 이해를 깊이 있게 학습한다.

**블록체인응용(NFT/BTF)**

———— Innovations in Blockchain Applications

본 과목은 블록체인 기술의 기본 개념과 그 응용 분야 중 NFT(대체 불가능 토큰)와 BTF(블록체인 기반 트랜잭션 금융)의 실무적 이해를 목표로 한다. 블록체인의 작동 원리, NFT의 생성 및 거래, BTF의 원리와 활용 사례를 학습하며, 이를 통해 디지털 자산 및 금융분야의 안전성 확보 방안에 대해 학습한다.

**블록체인 Dapp개발 및 실습**

———— Practical Blockchain Dapp Development

Dapp 개발의 모든 과정을 실습하는 것을 목표로 하며, Dapp 개발 도구와 환경설정부터 스마트 컨트랙트 작성, 프론트엔드와 백엔드 개발, 토큰 발행 및 거래를 종합적으로 다룬다. DApp의 타겟을 정한 뒤, Solidity를 사용해 스마트 컨트랙트를 구현한 후, 이를 이더리움 네트워크에 적용한다. 또한 프론트엔드와 백엔드 개발을 통해 블록체인과 상호작용하는 Dapp을 완성하며, 토큰 발행과 거래 기능을 추가하여 Dapp의 실제 활용 가능성에 대해 학습한다.

**CBDC 이해**

———— Introduction to CBDCs

(개설예정)

**DID, e-wallet캡스톤디자인**

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— DID and E-Wallet Capstone Project

학과 과정에서 학습한 DID, e-wallet의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성취를 성취하는 것과 더불어 학습 성취의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**블록체인 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)**

———— Blockchain Applications in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**블록체인 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)**

———— Blockchain Applications in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**블록체인서비스운영현장실습**

(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)

———— Operating Blockchain Services: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통

하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 체득한다.

**암호학과블록체인(본교 개설과목: 블록체인과IoT)**

———— Foundations of Cryptography and Blockchain

본 과목은 암호기술을 바탕으로 하는 블록체인과 분산원장, 그리고 블록체인 응용 기반기술로서의 기본지식을 학습한다. 본 과목에서는 암호기반 이론을 바탕으로 하는 블록체인 및 분산원장의 기본원리, 블록체인 보안, 비트코인, 이더리움 등의 주요 블록체인에 대한 이해, 스마트계약, NFT 등의 기본 기술들에 대해 학습한다.

**핀테크기술이해**

———— Fundamentals of Fintech and Financial Innovation

금융과 기술의 융합 분야인 핀테크(FinTech)에 대해 심도 있게 탐구하는 과목으로 핀테크의 기본 개념과 주요 기술들을 소개하고, 이를 바탕으로 핀테크 산업의 혁신적인 변화 및 관련 기술들이 금융 서비스에 어떻게 적용되는지를 학습한다. 또한, 블록체인, 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 디지털 결제 시스템 등 다양한 핀테크 기술을 이해하고, 이러한 기술들이 금융업계에 미치는 영향과 향후 전망에 대해 논의한다.

**개인정보보호법률이해**

———— Introduction to Data Privacy and Protection Law

(개설예정)

**Web3 생태계 이해**

———— Fundamentals of the Web3 Landscape

Web3와 블록체인 기술을 중심으로, 탈중앙화 신원 관리(DID), 분산형 자율 조직(DAO), 탈중앙화 금융(DeFi), 토큰 발행(IDO), 그리고 분산형 거래소(DEX) 등 Web3 생태계의 다양한 서비스를 분석하고 소개한다. 이를 통해 Web3가 어떻게 기존 인터넷을 탈중앙화하며, 디지털 경제에 혁신을 가져오는지에 대해 학습한다

**개인정보보호 솔루션 활용 및 실습**

———— Applying and Practicing Personal Data Protection Solutions

(개설예정)

**빅데이터와 개인정보보호**

(본교 개설과목: 빅데이터와 개인정보보호)

———— Big Data and Personal Data Protection

빅데이터 활용과 개인정보 보호의 균형을 다루는 과목으로, 빅데이터의 개념과 활용, 개인정보 보호 관련 법령과 제도, 빅데이터 환경에서의 개인정보 보호 기술 등에 대해 학습한다. 빅데이터의 활용에 따른 개인정보 침해 위험성을 이해하고, 이를 해결하기 위한 기술적, 제도적 방안에 대해 학습하며, 데이터 윤리, 프라이버시 보호 기술(PET), 안전한 데이터 활용 방법 등 실무적인 주제에 대해서도 학습한다.

**블록체인캡스톤디자인**

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— Blockchain Capstone Design Project

학과 과정에서 학습한 사이버보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**가명활용WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)**

———— Implementing Pseudonyms in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**가명활용WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)**

———— Implementing Pseudonyms in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)**

———— Personal Data Protection: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

**개인정보보호현장실습(본교 개설과목: SW현장실습1~6)**

———— Personal Data Protection: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

**개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 창업실습1~2)**

———— Personal Data Protection: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

**개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 창업현장실습1~2)**

———— Personal Data Protection: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

[공통교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기	
										1	2
입문	강원대학교	첨단ICT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	●
	강원대학교	컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					●	●
	강원대학교	데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
	강원대학교	데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
	강원대학교	AI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE103	인공지능입문	전공필수	3	●	●
	강원대학교	컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	●	●
	강원대학교	컴퓨터개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
	강원대학교	컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	●	●
	한양대학교	컴퓨터네트워크	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	●	●
	강원대학교	운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	●	●
초급	충남대학교	오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	●	●
	한양대학교	알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	●	●
	한양대학교	자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	●	●
	충남대학교	암호화폐와블록체인기초	전공선택	3	(개설예정)				3		●
	강원대학교	가명/익명처리	전공선택	3	(개설예정)				3		●
	강원대학교	개인정보보호기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
	충남대학교	토کن이코노미와법규제	전공선택	3	(개설예정)						●
	충남대학교	블록체인보안	전공선택	3	(개설예정)						●
	충남대학교	블록체인플랫폼이해	전공선택	3	(개설예정)						●
	충남대학교	블록체인응용(NFT/BTF)	전공선택	3	(개설예정)						●
중급	충남대학교	블록체인Dapp개발및실습	전공선택	3	(개설예정)						●
	충남대학교	CBDC이해	전공선택	3	(개설예정)						●
	아주대학교	DID,e-wallet캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
	아주대학교	DID,e-wallet캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
	아주대학교	암호학과블록체인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS339	블록체인과 IoT	전공선택	3		●
	충남대학교	핀테크기술이해	전공선택	3	(개설예정)						●
	강원대학교	개인정보보호법률이해	전공선택	3	(개설예정)						●
	강원대학교	Web3생태계이해	전공선택	3	(개설예정)						●
	강원대학교	개인정보보호술련생활및실습	전공선택	3	(개설예정)						●
	강원대학교	빅데이터와개인정보보호	전공선택	3	사이버보안학과	SOS462	빅데이터와개인정보보호	전공선택	3		●
고급	아주대학교	블록체인캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	
	아주대학교	블록체인캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3		●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
데이터 보안 활용 융합 (블록 체인/ 개인 정보 보호) 연계 전공	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
데이터 보안 활용· 융합 (블록 체인/ 개인 정보 보호) 연계 전공	고급	아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●		
아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●		
아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●		
아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●		
아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●		

## 데이터보안·활용융합(클라우드융합보안) 연계전공

위치 및 연락처  
 서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

**전공소개**  
 다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 클라우드융합보안 연계전공 : 급속히 성장하고 있는 클라우드 컴퓨팅 환경에서의 보안 문제를 해결할 수 있는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 클라우드 환경에서의 데이터보안과 운영 실습, 보안기술 활용 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

### 교육과정표

#### 1. 이수학점

- 가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능  
 나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	클라우드융합보안 AMD <sup>1</sup> 클라우드기술 BMD <sup>2</sup> 클라우드기술 CMD <sup>3</sup> 클라우드운영 BMD <sup>4</sup> 클라우드운영 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	클라우드융합보안AMD+클라우드기술 BMD 또는 클라우드융합보안AMD+클라우드운영 BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	클라우드융합보안 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	클라우드기술 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	클라우드기술 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	클라우드운영 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	클라우드운영 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	클라우드융합보안 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	클라우드융합보안 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공(복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

#### 2. 교육과정

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
		전체학년		이론	설계	실험실습	
		1학기	2학기				
전공선택 (공동)	입문 첨단 ICT 기술 이해 컴퓨팅사고력	●	●	3			3
		●	●	3			3

구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
		전체학년		이론	설계	실험실습		
		1학기	2학기					
전공선택 (공통)	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3
		데이터 활용개론	●	●	3			3
		AI 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3
		컴퓨터 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 구조	●	●	3			3
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3
		운영체제	●	●	3			3
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3
		알고리즘	●	●	3			3
		자료구조	●	●	3			3
전공선택 (클라우드 융합보안)	초급	클라우드 플랫폼 개론	●	●	3			3
		클라우드 데이터베이스 기초	●	●	3			3
		클라우드 응용 SW 개발		●	1	2		3
전공선택 (클라우드기술)	중급	클라우드 프로그래밍	●		1	2		3
		멀티클라우드	●		3			3
		빅데이터분석 개론		●	3			3
		클라우드 데이터베이스 고급		●	3			3
		클라우드 시프로그래밍		●	1	2		3
		클라우드 하드웨어		●	3			3
		클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	클라우드기술개발 WE-MEET	●	●		2	1	3
		Native클라우드현장실습	●	●			3	3
전공선택 (클라우드운영)	중급	클라우드 운영	●		2	1		3
		클라우드 보안		●	3			3
		데이터센터 네트워크		●	3			3
		분산 클라우드 컴퓨팅	●		3			3
		클라우드 인프라관리		●	2	1		3
		옛지컴퓨팅	●		3			3
		데이터관리 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	멀티클라우드 WE-MEET	●	●		2	1	3
		클라우드 운영 현장실습	●	●			3	3

※ 상기의 내용은 각 컨소시엄 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

### 3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기				이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)		교육방법	과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인	컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인	데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인	데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		AI 개론	3	3	소프트웨어학과		AI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인	컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	

학년	교과 구분	1학기				이수구분	2학기					
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)		교육방법	과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과		
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교		자료구조	3	3	소프트웨어학과		
		-	39	39	계		39	39	-			
	초급	클라우드 플랫폼 개론	3	3	한양대학교	온라인	전공선택	클라우드 플랫폼 개론	3	3	한양대학교	온라인
		클라우드 데이터베이스 기초	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			클라우드 데이터베이스 기초	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교	
		-	6	6	계			9	9	-		
	중급	클라우드 프로그래밍	3	3	한양대학교		전공선택	빅데이터분석 개론	3	3	인공지능융합학과 강원대학교	
		멀티클라우드	3	3	충남대학교	온라인		클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	3	3	소프트웨어학과	
		클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과			데이터센터 네트워크	3	3	한양대학교	온라인
		클라우드 운영	3	3	영남이공대학교	온라인		데이터관리 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
옛지컴퓨팅		3	3	한양대학교	온라인	클라우드 데이터베이스고급		3	3	한양대학교	온라인	
데이터관리 캡스톤디자인		3	3	사이버보안학과		클라우드 시프로그래밍		3	3	한양대학교		
분산 클라우드 컴퓨팅		3	3	사이버보안학과		클라우드 하드웨어		3	3	한양대학교	온라인	
-		21	21	계		27		27	-			
고급	클라우드기술개발 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택	클라우드기술개발 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
	Native클라우드현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			Native클라우드현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
	멀티클라우드 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			멀티클라우드 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
	클라우드 운영 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			클라우드 운영 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
-	12	12	계		12	12	-					

\* 각 교류 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음, \* 블렌디드 수업: 온라인+오프라인 병행

\* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

#### 4. 과목개요

##### 첨단ICT기술이해

Introduction to Information and Communication Technology

인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또

한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을 함양한다.

##### 컴퓨팅사고력

Computational Thinking

데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.

**데이터보안개론**

———— Introduction to Data Security

현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

**데이터 활용개론**

———— Introduction to Data Security

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

**AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)**

———— Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

**컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)**

———— Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

**컴퓨터 개론**

———— Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템

의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한 통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

**컴퓨터 구조**

———— Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

**컴퓨터 네트워크**

———— Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP,UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

**운영체제**

———— Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

**오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)**

———— Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조

사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

### 알고리즘

#### Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

### 자료구조

#### Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

### 클라우드 플랫폼 개론

#### Introduction to Cloud Platforms

클라우드 컴퓨팅의 정의, 특징, 서비스 모델(IaaS, PaaS, SaaS), 배포 모델(공용, 사설, 하이브리드 클라우드) 등에 대해 학습하며, 가상화 기술, 분산 컴퓨팅, 클라우드 보안 등 핵심 기술에 대해 학습한다. 또한 AWS, Azure, GCP 등 주요 클라우드 플랫폼의 기본 사용법과 활용 방법에 대해 학습한다.

### 클라우드 데이터베이스 기초(본교 개설과목: 데이터베이스)

#### Introduction to Cloud Databases

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하

고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 과목에서는 클라우드 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 클라우드 데이터베이스 시스템을 이해하고 활용하는데 중점을 두고 학습한다.

### 클라우드 응용 SW 개발

#### Cloud Application Software Development

클라우드 컴퓨팅 환경에서 소프트웨어를 개발하는 방법을 학습하며, 클라우드 환경에서의 애플리케이션 설계, 개발, 배포, 운영 방법을 학습하며, 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 기술에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 클라우드 기반의 확장 가능하고 유연한 소프트웨어를 개발할 수 있는 실무 능력을 배양한다.

### 클라우드 프로그래밍

#### Cloud Programming

클라우드 컴퓨팅을 위한 소프트웨어 개발 방법을 학습하며 클라우드 서비스 모델(IaaS, PaaS, SaaS), 가상화 기술, 분산 컴퓨팅 환경에 적합한 프로그래밍 기법에 대해 학습한다.

### 멀티클라우드

#### Multi-Cloud

여러 클라우드 서비스 제공자의 인프라와 서비스를 동시에 활용하는 전략을 학습하며, AWS, Azure, Google Cloud 등 다양한 클라우드 플랫폼의 특징과 서비스를 비교 분석하고, 멀티 클라우드 환경에서의 애플리케이션 설계 및 구현 방법에 대해 학습한다. 또한 멀티 클라우드 아키텍처 구축, 보안 관리, 비용 최적화 전략 등 실무적인 기술을 습득하며 여러 클라우드 환경을 통합 관리하는 능력을 배양하고, 클라우드 간 마이그레이션과 데이터 동기화 등의 기술에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 특정 클라우드에 종속되지 않고 유연하고 안정적인 클라우드 인프라를 설계하고 운영할 수 있는 전문가로 성장할 수 기회를 제공한다.

### 빅데이터분석 개론(본교 개설과목: 빅데이터개론및분석)

#### Introduction to Big Data Analysis

빅데이터는 4차 산업 혁명의 핵심 기술로 최근 빅데이터 활용에 대한 실무적인 요구가 높아지고 있다. 본 과목에서는 빅데이터 분석을 실무적으로 수행할 수 있는 능력을 배양시키는 데 초점을 맞춘다. 빅데이터 분석 기법을 구성하는 정형 데이터 분석, 비정형 데이터 분석, 데이터 시각화들에 대하여 분석 절차 및 방법들을 실무 예시 형식으로 학습한다.

또한 다양한 빅데이터 기법의 분석을 위해 기술 및 추론 통계, 데이터 마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝 및 소셜 네트워크 분석에 대한 이론과 실습을 학습한다. 각 분야의 실제 데이터를 기반으로 빅데이터분석 프로젝트를 진행하여 실무능력을 향상시킨다.

**클라우드 데이터베이스 고급**

————— Advanced Cloud Databases  
(개설예정)

**클라우드 AI 프로그래밍(본교 개설과목: 인공지능컴퓨터시스템)**

————— Cloud AI Programming  
클라우드 환경에서의 인공지능 개발과 웹 서비스 제공을 다루며 클라우드 플랫폼을 활용한 AI 서비스 개발, 배포, 운영 방법을 학습한다. AWS, Azure, Google Cloud Platform 등 주요 클라우드 플랫폼의 AI 관련 서비스와 도구 사용법에 대해 학습하며 클라우드 환경에서의 머신러닝 및 딥러닝 모델 개발, 학습, 배포 과정에 대해 습득한다. 실제 클라우드 기반의 AI 애플리케이션을 설계하고 구현할 수 있는 실무 능력을 배양한다.

**클라우드 하드웨어**

————— Cloud Hardware  
(개설예정)

**클라우드시스템 개발 캡스톤디자인**

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)  
————— Capstone Design in Cloud System Development  
학과 과정에서 학습한 클라우드의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**클라우드시스템 개발 캡스톤디자인**

(본교 개설과목: SW캡스톤디자인)  
————— Capstone Design in Cloud System Development  
학과 과정에서 학습한 클라우드의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체

에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**클라우드기술개발 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)**

————— Cloud Technology Development WE-MEET  
전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**클라우드기술개발 WE-MEET**

(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)  
————— Cloud Technology Development WE-MEET  
전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 클라우드 관련 프로젝트를 진행한다.

**Native클라우드현장실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)**

————— Native Cloud Field Practice  
회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

**Native클라우드현장실습(본교 개설과목: SW현장실습1~4)**

————— Native Cloud Field Practice  
회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

**클라우드 운영**

————— Cloud Operations  
(개설예정)

**클라우드 보안(본교 개설과목: 클라우드서비스보안)**

————— Cloud Security  
클라우드 환경에서의 보안 위협과 대응 방안을 학습하는 과목이며, 클라우드 보안 모델, 데이터 보호, 접근 제어, 암호화 기술, 보안 모니터링 등에 대해 학습한다. AWS, Azure 등 주요 클라우드 플랫폼의 보안 서비스와 기능을 실습을

통해 학습하며 클라우드 보안 관련 규정과 컴플라이언스, 보안 아키텍처 설계 방법론 등에 대해 학습한다. .

#### 데이터센터 네트워크

##### ———— Data Center Networking

클라우드 및 대규모 IT 인프라의 핵심인 데이터센터 네트워크 기술에 대해 학습하며, 데이터센터 네트워크 아키텍처, 가상화 기술, SDN(Software-Defined Networking), 네트워크 자동화, 그리고 보안 등을 포함하여 학습한다. 클라우드 네트워크 토폴로지, VXLAN, EVPN 등의 최신 데이터센터 네트워킹 프로토콜과 기술을 학습하며, 실제 데이터센터 환경을 모델링한 실습을 통해 네트워크 설계, 구현, 운영 능력을 배양한다. 본 과목을 통해 클라우드 네이티브 환경에 적합한 확장 가능하고 유연한 네트워크 인프라를 구축하는 능력을 함양한다.

#### 분산 클라우드 컴퓨팅

##### ———— Distributed Cloud Computing

클라우드 환경에서의 분산 시스템 설계와 구현에 대해 학습하며, 분산 시스템 모델, 클러스터 컴퓨팅, 가상화 기술, 클라우드 프로그래밍 환경, 서비스 지향 아키텍처(SOA) 등에 대해 학습한다. 분산 컴퓨팅의 기본 개념을 이해하고, 원격지의 클라우드 자원을 효율적으로 활용하는 방법에 대해 학습하며 클라우드 데이터의 효율적인 분산 처리 기술과 클라우드 기반의 응용 시스템 개발 능력을 습득한다.

#### 클라우드 인프라관리

##### ———— Cloud Infrastructure Management

(개설예정)

#### 엣지컴퓨팅(본교 개설과목: AI임베디드시스템)

##### ———— Edge Computing

데이터 소스와 가까운 위치에서 컴퓨팅을 수행하는 기술에 대해 학습하는 과목으로 엣지컴퓨팅의 개념, 아키텍처, 클라우드와의 차이점, 그리고 실제 활용 사례 등에 대해 학습한다. IoT 디바이스, 5G 네트워크, AI/ML 기술과 엣지컴퓨팅의 연계에 대해 학습하며, 엣지 디바이스에서의 데이터 처리, 보안, 네트워크 최적화 기술을 학습한다. 본 과목을 통해 빠른 응답 시간과 효율적인 데이터 처리가 필요한 실시간 애플리케이션 개발에 필요한 지식과 기술을 습득한다.

#### 데이터관리 캡스톤디자인(본교 개설과목: SW캡스톤디자인)

##### ———— Capstone Design in Data Management

사이버보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습

성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

#### 멀티클라우드 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)

##### ———— Multi-Cloud WE-MEET

대학원 진학을 희망하는 학생들이 대학원 진학 전 가능한 연구 분야를 탐색하고 본격적인 대학원 과정에서의 연구를 준비하는 단계에서의 자기주도적인 연구를 해 볼 수 있는 기회를 제공한다. 4학년 2학기 자기주도연구2와 연계하여 1년동안 지도교수, 대학원생, 산업체 멘토와 연계하여 체계적이고 실용적인 연구를 진행한다.

#### 멀티클라우드 WE-MEET((본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

##### ———— Multi-Cloud WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목이다. 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한 학기 동안 프로젝트를 진행한다. 교과목의 책임 교수가 전체 과목 운영을 조정하고, 교수 별로 협력 산업체 멘토와 함께 학생들을 지도한다.

#### 클라우드 운영 현장실습(본교 개설과목: 창업실습1~2)

##### ———— Cloud Operations Field Practice

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

#### 클라우드 운영 현장실습(본교 개설과목: 창업현장실습1~2)

##### ———— Cloud Operations Field Practice

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 습득한다.

[공통교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
입문	강원대학교	첨단CT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	SI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE103	인공지능입문	전공필수	3	●	●	
	강원대학교	컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	●	●	
	강원대학교	컴퓨터개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	●	●	
	한양대학교	컴퓨터네트워크	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	●	●	
	강원대학교	운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	●	●	
	충남대학교	오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	●	●	
	한양대학교	알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	●	●	
	한양대학교	자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	●	●	
	초급	한양대학교	클라우드플랫폼개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		한양대학교	클라우드데이터베이스기초	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE333	데이터베이스	전공선택	3	●	●
한양대학교		클라우드응용SW개발	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
중급	한양대학교	클라우드프로그래밍	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	충남대학교	멀티클라우드	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	강원대학교	빅데이터분석개론	전공선택	3	인공지능융합학과	AAI335	빅데이터개론및분석	전공필수	3	●	●	
	한양대학교	클라우드데이터베이스고급	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	한양대학교	클라우드시프로그래밍	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	한양대학교	클라우드하드웨어	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	아주대학교	클라우드시스템개발캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
	아주대학교	클라우드시스템개발캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
	영남이공대학교	클라우드운영	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	한양대학교	클라우드보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS343	클라우드서비스보안	전공선택	3	●	●	
	한양대학교	데이터센터네트워크	전공선택	3	(개설예정)					3	●	
	아주대학교	분산클라우드컴퓨팅	전공선택	3	사이버보안학과	SOS321	분산클라우드컴퓨팅	전공선택	3	●	●	
	영남이공대학교	클라우드인프라관리	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	한양대학교	엣지컴퓨팅	전공선택	3	(개설예정)					●	●	
	고급	아주대학교	데이터관리캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
아주대학교		데이터관리캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●	
아주대학교		클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●	



구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
데이터 보안 활용 융합 (클라우드 응용 보안) 연계 전공	고급	아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교	멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
아주대학교	클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●		