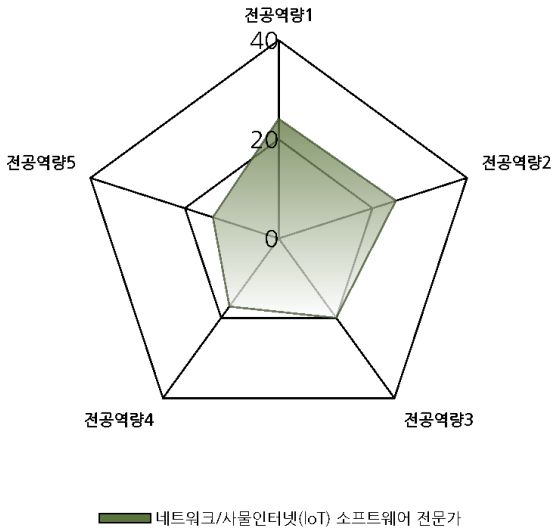
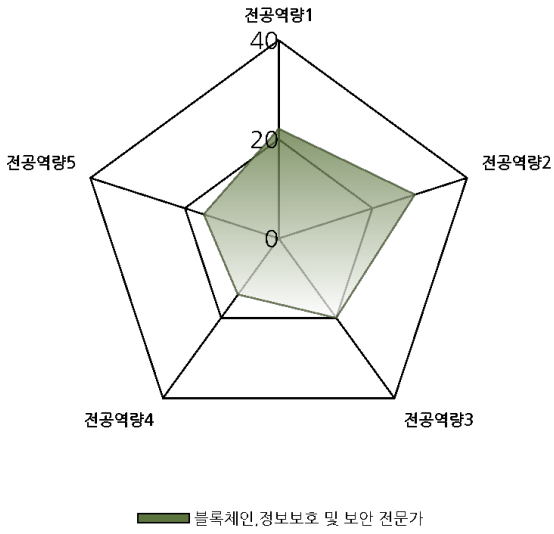
SM-CDR명칭	네트워크/사물인터넷(IoT) 소프트웨어 전문가	
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과	전공역량 분포도
교육목표	4차 산업혁명시대에 떠오르는 10대 기술 중 하나로 꼽히는 IoT 업무를 수행할 수 있는 기초적인 역량을 배양한다. IoT(Internet of Things) 기술은 주변의 각종 사물(Things)을 네트워크로 연결하고 지능(Intelligence)을 부여하는 기술로서, 언제 어디서나 연결되어 지능적이고 편리한 서비스를 사용할 수 있는 환경을 구축하기 위한 핵심 기술들을 말한다. 이를 위해서는 네트워크, 데이터베이스, 빅데이터 분석, UX/UI 디자인 등의 다양한 구성요소를 필요로 한다. 본 CDR은 최신의 IoT 분야의 지식 및 활용까지 학습한 융합형 소프트웨어 전문 인재 양성을 목표로 한다.	
담당교수	김현철,성광제	
진출 분야/직업군	IoT 분야 기획전문가/개발전문가, IoT 시스템 분석가	
진출 세부분야	IoT 분석전문가, IoT 개발 전문가, IoT 기획 전문가	

전공 교육과정(총 87학점, 전심 12학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II(PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II(PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW웹개발기초	웹프로그래밍 및 AI에이전트 활용(3), 객체지향프로그래밍(3), 데이터베이스(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	임베디드프로그래밍	리눅스프로그래밍(PBL)(3), 임베디드IoT프로그래밍(PBL)(3), 모바일프로그래밍(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	SW데이터심화	웹서버프로그래밍(PBL)(3), 데이터과학개론(PBL)(3), 정보보호(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II(3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	컴퓨터과학심화	운영체제(PBL)(3), 네트워크(PBL)(3), 인공지능(PBL)(3)

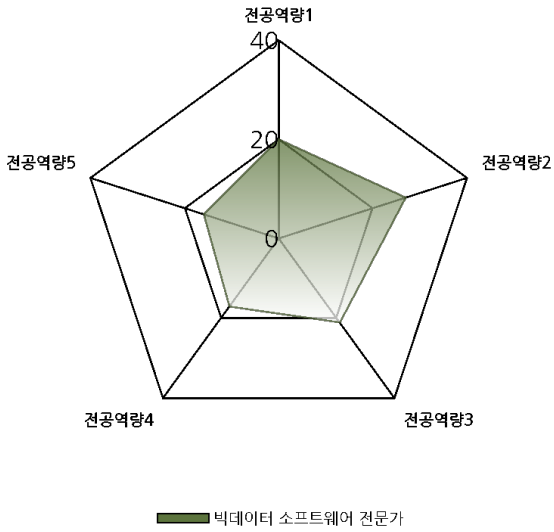
교양 교육과정	기초교양	사고와표현,컴퓨팅사고와데이터의이해
	상명핵심역량교양	
	균형교양	
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보처리기사(한국산업인력공단), 임베디드기사(한국산업인력공단)	
필요 직무능력	C/Java/Python 프로그래밍, 확률통계/수리적 사고 및 추론 능력, 시스템SW 통합 구현, 소프트웨어 설계, IoT 시스템 융합역량	
필요 기초능력	객체지향 프로그래밍, 확률과 통계	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	

SM-CDR명칭	블록체인,정보보호 및 보안 전문가	
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과	전공역량 분포도
교육목표	블록체인 소프트웨어 원천 기술과 정보보호에 관련된 공학적 지식을 체계적으로 학습한 실무형 블록체인, 정보보호 및 보안 전문가로 활동할 수 있는 창의적이고 진취적인 인재 양성을 목표로 함.	
담당교수	이성주,양희경	
진출 분야/직업군	블록체인 시스템/응용, 소프트웨어 보안, 클라우드 보안, 핀테크 보안, 악성코드 분석, 안티바이러스 개발	
진출 세부분야	블록체인 기반 시스템/응용 개발자/분석가, 보안시스템개발자, 보안프로토콜개발자, 악성코드분석가, 안티바이러스개발자, 모의침투 및 보안컨설턴트, 보안관제	

전공 교육과정(총 90학점, 전심 27학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II (PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW영상처리	인간-컴퓨터 상호작용(PBL)(3), 컴퓨터그래픽스(PBL)(3), 영상처리(PBL)(3)
기초	SW인공지능기초	확률통계(Flip)(3), 선형대수학(3), 인공지능(PBL)(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	SW데이터심화	웹서버프로그래밍(PBL)(3), 데이터과학개론(PBL)(3), 정보보호(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II (3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	고성능컴퓨팅	고성능컴퓨팅(PBL)(3), 병렬프로그래밍(PBL)(3), 심층학습(PBL)(3)

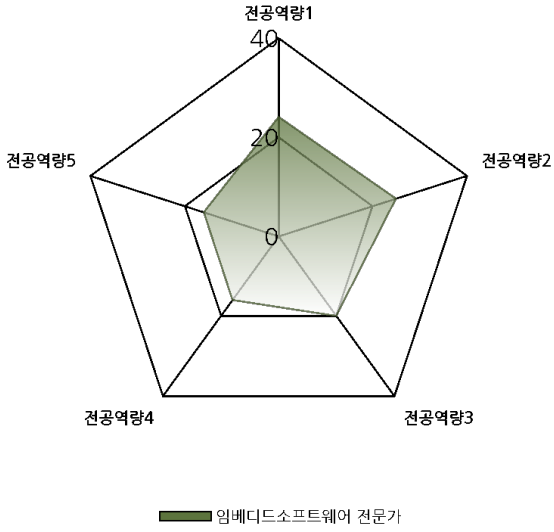
교양 교육과정	기초교양	사고와표현
	상명핵심역량교양	
	균형교양	
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보보안기사(한국인터넷진흥원), 정보처리기사(한국산업인력공단), 산업보안관리사(한국산업기술보호협회), 디지털포렌식전문가(한국포렌식학회)	
필요 직무능력	소프트웨어 분석 및 설계, 소프트웨어개발, 프로토콜 분석 및 설계, 프로토콜 개발, 알고리즘 분석 및 설계, 알고리즘 개발, 보안기술 분석 및 설계	
필요 기초능력	객체지향 프로그래밍, 알고리즘	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	

SM-CDR명칭	빅데이터 소프트웨어 전문가	
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과	전공역량 분포도
교육목표	4차 산업혁명시대에 떠오르는 10대 기술 중 첫번째로 꼽히는 빅데이터 분석 및 프로그래밍 분야의 기본 실무를 수행할 수 있는 기초적인 역량을 배양한다. (1) 확률통계/수리적 사고 및 추론 능력을 바탕으로 (2) 컴퓨터과학 분야의 핵심 추상적 사고와 문제 해결 및 프로그래밍 능력에 더하여 (3) 최신의 빅데이터 마이닝 분야의 지식 및 활용까지 학습한 융합형 빅데이터 소프트웨어 전문 인재 양성을 목표로 한다.	
담당교수	김현철,박한샘	
진출 분야/직업군	빅데이터 분석, 기계학습, 인공지능, UI/UX 엔지니어링	
진출 세부분야	빅데이터분석 전문가, 빅데이터프로그래밍 전문가, 기계학습 전문가, 인공지능 전문가, 자동인식 소프트웨어개발자	

전공 교육과정(총 78학점, 전심 15학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II (PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW인공지능기초	확률통계(Flip)(3), 선형대수학(3), 인공지능(PBL)(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	SW데이터심화	웹서버프로그래밍(PBL)(3), 데이터과학개론(PBL)(3), 정보보호(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II (3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	컴퓨터과학심화	운영체제(PBL)(3), 네트워크(PBL)(3), 인공지능(PBL)(3)

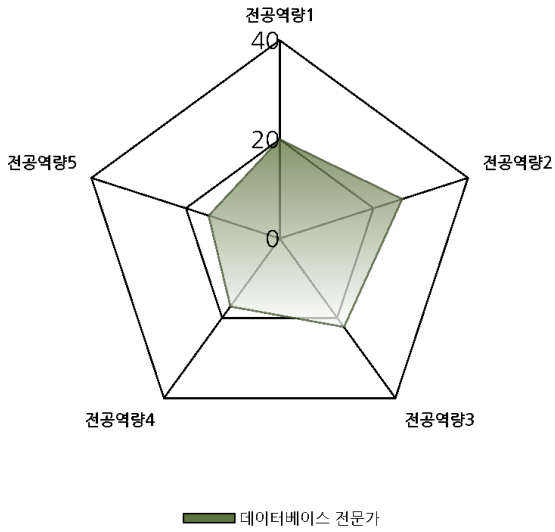
교양 교육과정	기초교양	사고와표현,컴퓨팅사고와데이터의이해
	상명핵심역량교양	
	균형교양	빅데이터와소셜마케팅
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보처리기사(한국산업인력공단)	
필요 직무능력	C/Java/Python 프로그래밍, 확률통계/수리적 사고 및 추론능력, 패턴인식 및 데이터마이닝, 추이 파악 및 추론, 소프트웨어설계, 빅데이터프로그래밍	
필요 기초능력	객체지향 프로그래밍, 확률과 통계	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	

SM-CDR명칭	임베디드소프트웨어 전문가	
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과	전공역량 분포도
교육목표	임베디드 소프트웨어 기술이란 우리를 둘러싸고 있는 각종 사물(Things)을 네트워크로 연결하고 지능(Intelligence)을 부여하는 기술로서, 언제 어디서나 연결되어 지능적이고 편리한 서비스를 사용할 수 있는 사물인터넷(IoT: Internet of Things) 환경을 구축하기 위한 핵심 기술이다. 임베디드 소프트웨어에 대한 폭넓은 이해, 설계 및 구현 능력 함양을 목표로 한다.	
담당교수	배동성,성광제	
진출 분야/직업군	SW개발, 정보기술개발, 임베디드SW개발, 전자기기소프트웨어개발	
진출 세부분야	컴퓨터프로그래머, 시스템소프트웨어개발자, 응용소프트웨어개발자, 모바일앱개발자, 네트워크개발자, 벤처창업가	

전공 교육과정(총 90학점, 전심 21학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II (PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	임베디드프로그래밍	리눅스프로그래밍(PBL)(3), 임베디드IoT프로그래밍(PBL)(3), 모바일프로그래밍(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	AI비전	컴퓨터비전(PBL)(3), 시계열 데이터 분석 및 예측(3), 지능형소프트웨어(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II (3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	고성능컴퓨팅	고성능컴퓨팅(PBL)(3), 병렬프로그래밍(PBL)(3), 심층학습(PBL)(3)
심화	컴퓨터과학심화	운영체제(PBL)(3), 네트워크(PBL)(3), 인공지능(PBL)(3)

교양 교육과정	기초교양	사고와표현,컴퓨팅사고와데이터의이해
	상명핵심역량교양	
	균형교양	
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보처리기사(한국산업인력공단), 임베디드기사(한국산업인력공단)	
필요 직무능력	프로그래밍 언어 활용, 응용 SW 기초 기술 활용, 임베디드 애플리케이션 설계, 임베디드 시스템 테스팅, 시스템SW 통합 구현, 시스템SW 단위 모듈 구현,	
필요 기초능력	객체지향 프로그래밍, 컴퓨터구조, 운영체제	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	

SM-CDR명칭	데이터베이스 전문가	
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과	전공역량 분포도
교육목표	데이터베이스 스키마 설계와 SQL 언어의 활용이 가능하며, 웹 시스템과 데이터베이스 관리 시스템을 연동하는 데 필요한 지식과 기술을 가진 데이터베이스 전문가 양성을 목표로 함.	
담당교수	배동성,박한샘	
진출 분야/직업군	데이터베이스 설계, 구축, 운영 및 관리, 응용프로그래밍 및 컨설팅	
진출 세부분야	데이터베이스 운영 및 관리직, 데이터베이스 설계 및 구축직, 데이터베이스 서비스 및 응용 프로그래머, 데이터베이스 컨설팅, DBA(Database Adminstrator)	

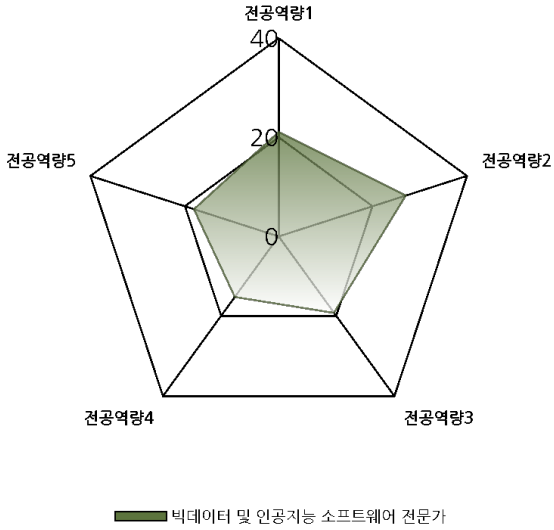
전공 교육과정(총 72학점, 전심 12학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II (PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	SW데이터심화	웹서버프로그래밍(PBL)(3), 데이터과학개론(PBL)(3), 정보보호(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II (3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	컴퓨터과학심화	운영체제(PBL)(3), 네트워크(PBL)(3), 인공지능(PBL)(3)

교양 교육과정	기초교양	사고와표현,컴퓨팅사고와데이터의이해
	상명핵심역량교양	
	균형교양	
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보처리기사(한국산업인력공단), 오라클 데이터베이스 관련 OCA/OCP/OCM 자격증(오라클)	
필요 직무능력	논리 데이터베이스 설계, SQL 활용, 데이터베이스 보안 구축, 데이터베이스 요구사항 분석, 데이터베이스 성능확보, 데이터베이스 시스템 관리	
필요 기초능력	객체지향프로그래밍, 자바스크립트	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	

SM-CDR명칭	빅데이터 및 인공지능 소프트웨어 전문가
교육단위	천안캠퍼스 공과대학 소프트웨어학과
교육목표	4차 산업혁명시대에 떠오르는 10대 기술 중 첫번째로 꼽히는 빅데이터 분석 및 프로그래밍 분야의 기본 실무를 수행할 수 있는 기초적인 역량을 배양한다. (1) 확률통계/수리적 사고 및 추론 능력을 바탕으로 (2) 컴퓨터과학 분야의 핵심 추상적 사고와 문제 해결 및 프로그래밍 능력에 더하여 (3) 최신의 빅데이터 마이닝 분야의 지식 및 활용까지 학습한 융합형 빅데이터 소프트웨어 전문 인재 양성을 목표로 한다.
담당교수	이성주,양희경
진출 분야/직업군	빅데이터 분석, 기계학습, 인공지능, UI/UX 엔지니어링
진출 세부분야	빅데이터분석 전문가, 빅데이터프로그래밍 전문가, 기계학습 전문가, 인공지능 전문가, 자동인식 소프트웨어개발자

전공역량 분포도



전공 교육과정(총 96학점, 전심 27학점)

모듈 유형	모듈명	교과목명(학점)
기초	SW기초프로그래밍1	컴퓨터프로그래밍 I (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습I(PBL)(3), 소프트웨어개론(SW)(3)
기초	SW기초프로그래밍2	컴퓨터프로그래밍 II (PBL)(3), 컴퓨터프로그래밍실습 II (PBL)(3), 이산수학(3)
기초	SW영상처리	인간-컴퓨터 상호작용(PBL)(3), 컴퓨터그래픽스(PBL)(3), 영상처리(PBL)(3)
기초	SW인공지능기초	확률통계(Flip)(3), 선형대수학(3), 인공지능(PBL)(3)
기초	SW프로젝트기초	프로그래밍트레이닝(PBL)(3), 소프트웨어공학(PBL)(3), 소프트웨어프로젝트(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초1	컴퓨터구조(3), 데이터구조(PBL)(3), 데이터구조실습(PBL)(3)
기초	컴퓨터과학기초2	알고리즘(PBL)(3), 알고리즘실습(PBL)(3), 데이터베이스(3)
심화	AI비전	컴퓨터비전(PBL)(3), 시계열 데이터 분석 및 예측(3), 지능형소프트웨어(PBL)(3)
심화	SW프로젝트심화	소프트웨어캡스톤디자인 I (3), 소프트웨어캡스톤디자인 II (3), 소프트웨어특강(PBL)(3)
심화	고성능컴퓨팅	고성능컴퓨팅(PBL)(3), 병렬프로그래밍(PBL)(3), 심층학습(PBL)(3)
심화	컴퓨터과학심화	운영체제(PBL)(3), 네트워크(PBL)(3), 인공지능(PBL)(3)

교양 교육과정	기초교양	사고와표현,컴퓨팅사고와데이터의이해
	상명핵심역량교양	
	균형교양	빅데이터와소셜마케팅,컴퓨터와정보사회
	일반교양	
비교과 교육과정	학습 , 언어	캡스톤디자인경진대회,캡스톤디자인경진대회
	심리 , 진로	
	취업 , 창업	
필요(관련) 자격사항 (발급기관명)	정보처리기사(한국산업인력공단)	
필요 직무능력	C/Java/Python 프로그래밍, 확률통계/수리적 사고 및 추론능력, 패턴인식 및 데이터마이닝, 추이 파악 및 추론, 소프트웨어설계, 빅데이터프로그래밍	
필요 기초능력	객체지향 프로그래밍, 컴퓨터구조, 운영체제	
기타 특이사항		
SM-CDR이수기준 및 인증 안내	1) SM-CDR 이수기준: 전공심화교과목 1개 이상 포함하여 전공교과목 30학점 이상 이수 2) SM-CDR인증 : 성적증명서에 SM-CDR OOO명칭 P표기	