

## 상세커리큘럼

(디지털컨버전스)오픈소스 HW와 스프링부트를 활용한 백엔드 개발자

교과구분	교과목정보				
	교과목명	NCS능력단위	적용과목	세부내용	시간
NCS 적용 교과 (656H)	(소양) 직업 기초능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 기초</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그래밍 언어 개념</li> <li>개발 환경 설정</li> </ul>	24H
	(기초) 프로그래밍 기초	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그래밍 언어 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java Language</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>응용소프트웨어 개발에 사용되는 프로그래밍 언어의 기초문법을 적용하고 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현하는 능력을 함양</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그래밍 언어 응용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java Language</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그래밍 언어 응용이란 응용소프트웨어 개발에 사용되는 프로그래밍 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현하는 능력을 함양.</li> </ul>	48H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>SQL 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mysql DataBase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관계형 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 목적에 적합한 데이터를 정의하고, 조작하며, 제어하는 능력을 함양</li> </ul>	40H

(심화) 스프링부트 기반의 웹서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 명세서 작성</li> <li>기능정의 및 설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>업무 분석가가 수집·분석·정의한 요구사항과 이에 따른 분석모델에 대해서 확인과 현행 시스템에 대한 분석을 통해 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 대한 이해를 높이는 능력을 함양</li> </ul>	40H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>서버프로그램 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java</li> <li>JSP</li> <li>Springboot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>서버프로그램 구현이란 애플리케이션 설계를 기반으로 개발에 필요한 환경을 구성하고, 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 공통모듈, 업무프로그램과 배치 프로그램을 구현하는 능력을 함양.</li> </ul>	56H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java</li> <li>JSP</li> <li>Springboot</li> <li>HTML/CSS/JavaScript</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모듈간의 분산이 이루어진 경우를 포함하여 단위 모듈간의 데이터 관계를 분석하여 이를 기반으로 한 메커니즘을 통해 모듈간의 효율적인 연계를 구현하고 검증하는 능력을 함양.</li> </ul>	40H

(특화) 오픈소스 OS, H/W 기반의 센서 수집 및 처리 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디바이스 드라이버 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raspberrypi</li> <li>• Raspbian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디바이스 드라이버 구현이란 디바이스 드라이버 구현, 소스 코드 인스펙션 등을 수행하는 능력을 함양.</li> </ul>	24H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raspberrypi</li> <li>• Raspbian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 구현이란 하드웨어 테스트 소프트웨어 구현, 부트로더 구현, 소스 코드 인스펙션 등을 수행하는 능력을 함양.</li> </ul>	32H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raspberrypi</li> <li>• Raspbian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 구현이란 애플리케이션 모듈 구현, 인터페이스 구현, 버전 관리 등을 수행하는 능력을 함양.</li> </ul>	48H

(특화) 오픈소스 H/W, S/W 통합 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 애플리케이션 설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능정의서 작성</li> <li>• JobList 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 애플리케이션 설계란 요구사항 확인을 통한 상세 분석 결과, 소프트웨어 아키텍처 가이드라인 및 소프트웨어 아키텍처 산출물에 의거하여 이에 따른 애플리케이션 구현을 수행하기 위해 공통모듈 설계, 타 시스템 연동에 대하여 상세 설계하는 능력을 함양.</li> </ul>	56H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터페이스 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터페이스 구현이란 모듈간의 분산이 이루어진 경우를 포함하여 단위 모듈간의 데이터 관계를 분석하고 이를 기반으로 한 메커니즘을 통해 모듈간의 효율적인 연계를 구현하고 검증하는 능력을 함양.</li> </ul>	56H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mysql DataBase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 구현이란 설계된 데이터베이스 모델을 적용하기 위해 DBMS를 설치하고 데이터베이스와 데이터베이스 오브젝트를 생성하는 능력을 함양.</li> </ul>	40H

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 프로그래밍 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 프로그래밍 구현이란 네트워크 프로그램을 구현하기 위한 네트워크 개발환경을 분석하고, 각 단계별로 요구되는 기능을 구현(코딩)하고, 테스트를 하는 능력과 프로그래밍 개발과정에서 발생 할 수 있는 오류를 디버깅하여 프로그램을 최적화하는 능력을 함양.</li> </ul>	32H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• UI 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTML</li> <li>• CSS</li> <li>• JavaScript</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UI설계 산출물과 GUI디자인 가이드를 바탕으로 UI 구현 표준을 수립하고 UI를 제작하는 능력을 함양</li> </ul>	48H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 애플리케이션 테스트 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 애플리케이션 테스트 수행이란 요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 분석된 테스트 케이스에 따라 테스트를 수행하고 결함을 조치하는 능력을 함양.</li> </ul>	32H

교과구분	교과목정보	주요구성내용
<p>(특화)오픈소스 OS 기초 및 응용 (80시간)</p>	<p>리눅스 시스템</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리눅스 시스템 관리</li> <li>• 슈퍼유저</li> <li>• 리눅스 명령</li> <li>• 리눅스 프로세스</li> <li>• 커널 소스 내려 받기</li> <li>• 리눅스 커널 빌드하기</li> </ul>
<p>(실무)스마트 서비스 시스템 개발 (164시간)</p>	<p>프로젝트 운영 프로세스</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 기획</li> <li>• 사용자 요구사항 정의 및 분석</li> <li>• Front-End 및 Back-End의 기술적 요구사항 정의 및 분석</li> <li>• Job Process &amp; Data Flow</li> <li>• Front-End Design</li> <li>• Back-End Design</li> <li>• Database Deployment</li> <li>• Project Deployment</li> <li>• Project Presentation</li> <li>• Technical Report &amp; User Manual</li> </ul>

	<p>오픈소스S/W를 활용한 웹서버 프로그램 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• back-end 프로그래밍</li> <li>• DB연동을 위한 설정</li> <li>• DB처리를 위한 쿼리문 정의</li> <li>• 단위 테스트 및 디버깅</li> </ul>
	<p>오픈소스 H/W를 활용한 데이터 수집 및 전송 프로그램 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용될 센서 선정</li> <li>• 센서 정보 수집 및 저장</li> <li>• 연동용 데이터 정의</li> <li>• 웹서버 연동을 위한 프로그램 소스코드 개발</li> <li>• 단위 테스트 및 디버깅</li> </ul>
	<p>프로그램 통합 및 디버깅</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 편의를 위한 화면구현</li> <li>• H/W와 웹서버 프로그램 연동</li> <li>• 통합 테스트 및 디버깅</li> </ul>
	<p>프로젝트 발표 및 기술소개서 작성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 변경 관리 및 버전 관리</li> <li>• 프로젝트 산출물 관리</li> <li>• 프로젝트 시연</li> <li>• 기술 소개서 작성</li> </ul>