

## 상세커리큘럼

라즈베리 파이로 활용한 IoT서비스 개발자 양성 과정

인천일보아카데미

교과구분	교과목정보				
	교과목명	NCS능력단위	적용과목	세부내용	시간
NCS 적용교과 (864시간)	직업기초능력	<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>	40H
	(기초) 프로그래밍 기초 및 시각화	<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 프로그래밍 언어 기초문법</li> <li>프로그래밍 언어의 특징과 라이브러리를 활용</li> <li>기본 응용소프트웨어 구현 능력 함양</li> </ul>	56H
		<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 언어의 특징과 라이브러리를 활용</li> <li>기본 응용소프트웨어 구현 능력 함양</li> </ul>	56H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 프로그래밍 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java Language</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 개발환경을 분석</li> <li>단계별로 요구 기능을 구현</li> <li>디버깅 및 프로그램을 최적화 능력 함양.</li> </ul>	40H

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화면 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>• UI 요구사항을 확인</li> <li>• UI 설계 기반 화면을 구현 능력 함양</li> </ul>	48H
(심화) IoT 센서 데이터 수집		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle DataBase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 모델 적용</li> <li>• 데이터베이스와 데이터베이스 오브젝트 생성 능력 함양.</li> </ul>	32H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle DataBase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL을 사용하여 요구기능에 적합한 데이터를 정의</li> <li>• 관계형 데이터베이스의 데이터 조작, 제어 능력 함양.</li> </ul>	40H
(응용) IoT 분석 및 설계		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 구현 환경 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RaspberryPi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 스펙 검토</li> <li>• 개발 환경 구축, 프로그래밍, 버전 관리</li> </ul>	24H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하드웨어 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 센서</li> <li>• RaspberryPi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하드웨어 자료 수집, 기능 분석, 시험</li> <li>• 요구 사항 도출 및 하드웨어 분석 결과의 문서화</li> </ul>	32H

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RaspberryPi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부트 과정, 펌웨어 요구 사항의 도출 및 분석을 수행하는 능력 함양</li> </ul>	24H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RaspberryPi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 하드웨어 테스트 SW 설계, 펌웨어 구조 설계,</li> <li>• 단위 SW 모듈 설계를 수행할 수 있는 능력 함양</li> </ul>	24H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영체제 커널 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RaspberryPi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영체제에 커널 소스 분석 환경 구축</li> <li>• 커널 소스를 분석하는 능력 함양</li> </ul>	40H
(특화) IoT 시스템 구현 및 테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 서비스 모형 기획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 시나리오</li> <li>• 프로토타입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 환경분석과 비즈니스 모델 개발 기반 서비스 시나리오를 작성,</li> <li>• IoT 서비스/디바이스 모형 기능, IoT 표준 명세화 능력 함양</li> </ul>	40H
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RaspberryPi</li> <li>• spring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 시스템 분석 설계에 따른 프로그램 구현</li> <li>• 웹과 연동하는 능력 함양</li> </ul>	40H

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terminal</li> <li>• junit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어, 디바이스 드라이버, 애플리케이션의 단위 테스트, 통합 테스트, 버그 수정, 변경 사항 관리 등 수행 능력 함양</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 시스템 테스트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terminal</li> <li>• junit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어, 디바이스 드라이버, 애플리케이션의 단위 테스트, 통합 테스트, 버그 수정, 변경 사항 관리 등 수행 능력 함양</li> </ul>	40H
(실무) IoT 시스템 실무 구현		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 SW 요구사항 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요구사항 정리</li> <li>• 임베디드 경향 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요구사항을 도출, 명세화 및 검증 능력 함양</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요구사항 분석서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 시스템에 적합한 기능 선별 능력 함양.</li> </ul>	24H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 응용SW 기획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 시나리오</li> <li>• 프로토타입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 응용소프트웨어 요구사항 분석</li> <li>• IoT 응용소프트웨어 자원계획 수립, 아키텍처 설계</li> <li>• IoT 응용소프트웨어 운영 시나리오 수립</li> </ul>	24H

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 애플리케이션 설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화면설계</li> <li>• 데이터 흐름 설계</li> <li>• 센서 배치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임베디드 하드웨어 구현에 따른 응용프로그램을 설계 능력 함양</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서버 프로그램 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발에 필요한 환경을 구성</li> <li>• 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 공통모듈 구현</li> <li>• 업무프로그램과 배치 프로그램 구현.</li> </ul>	80H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 입출력 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle DataBase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBMS(Data Base Management System) 설치</li> <li>• 데이터베이스와 데이터베이스 오브젝트를 생성 능력 함양.</li> </ul>	40H

## 교과목정보

교과구분	교과목명	세부 능력단위	주요구성내용	시간
비NCS 적용교과 (128시간)	프로젝트 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 하드웨어 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요 자재 수급</li> <li>하드웨어 구성도 설계</li> <li>하드웨어 구성 및 모듈점검</li> <li>하드웨어 구현</li> <li>하드웨어 테스트</li> </ul>	24H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 소프트웨어 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하드웨어를 위한 소프트웨어 구상</li> <li>소프트웨어 분석 설계</li> <li>소프트웨어 구현</li> <li>소프트웨어 점검</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>웹서버 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사물인터넷 지원 웹 프로그램 구상</li> <li>웹시스템 분석 설계</li> <li>웹시스템 구현</li> <li>웹시스템 점검</li> </ul>	40H
		<ul style="list-style-type: none"> <li>배포 및 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>웹 애플리케이션 디버깅</li> <li>웹 애플리케이션 배포</li> <li>프로젝트 발표</li> <li>기술 소개서 작성</li> </ul>	24H