



C³R 한국클라우드컴퓨팅연구조합
Consortium of Cloud Computing Research

클라우드컴퓨팅 전문인력 양성기관
과학기술정보통신부 지정 (지정번호 : 2017-01)

[2020 한국클라우드컴퓨팅연구조합]

클라우드컴퓨팅 전문기술교육 안내



재직자교육·미취업자교육

아카데미 비전 및 역할

```

graph TD
    총회((총회)) --- 이사회((이사회))
    총회 --- 이사회장((이사회장))
    총회 --- 감사((감사))
    이사회장 --- 분과위원회[분과위원회  
기술, 교육]
    이사회장 --- 사무국[사무국]
    사무국 --- 연구개발팀([연구개발팀])
    사무국 --- 기획팀([기획팀])
    사무국 --- 총무팀([총무팀])
    회비[회비] -.-> 이사회
  
```

• 이사회장사 SK텔레콤
 • 이사회사

NO.	기관명	NO.	기관명
1	(주)나눔기술	8	에스피테크놀러지(주)
2	(주)노브레이크	9	(주)이노루스
3	디포커스(주)	10	제스프로(주)
4	메가존클라우드(주)	11	(주)케이티
5	(주)모비젠	12	(주)틸론
6	(주)소프트웍스	13	한국Oracle
7	(주)이니언소프트웨어	14	한국VMware

회원사 109개 기업/기관 청화원사 52개: 이사회 15개, 일반사 37개

주요사업	
교육	• 인력양성 로드맵 개발 및 정책 제언 - 2013년/ 2017년 클라우드 컴퓨팅 전문인력 양성 로드맵 개발 • 기술 재교육을 통한 재직자 역량강화 - 클라우드 전문인력 양성사업(과기정통부 2017~18) *재직자 대상 집체교육 연간 약 300명, 온라인 교육 연간 약 500명 등 • 기업수요 맞춤형 교육을 통한 미취업자 채용연계 - 과학기술정보통신부(클라우드), 고용부(방송통신ISC활동, NCS개발 등) *혁신성장 청년인재 집중창업 사업(2018년~2021년) *청년취업아카데미 사업(2013년~2019년)
연구개발	• 정보통신·방송 연구개발 과제 발굴 → 제언 → 수행 - 과제분야 : 클라우드, 빅데이터, 자율주행, 지능정보, 교통통신, 5G등 - 과제협력기관 및 기업 : 전자부품연구원, 한국전자통신연구원, SK텔레콤 등
표준화	• R&D 표준화 및 표준화 연계 과제 수행 • 정보통신·방송 연구개발 과제 발굴 → 제언 → 수행 - ITTA PG 및ITU-T, ISO/ IEC JTC1, 지능형컴퓨팅기술포럼 등
대외협력 및 홍보	• 실태조사, 정책악시 발굴 • 해외 전시회 한국관 구성 및 참가 • CBI(Cloud, Bigdata, IoT) 세미나 개최 • 주간 뉴스레터 발행 • SW·컴퓨팅 전시회 개최 및 참여 • 유관기관, 협력기관 협력 홍보 등



2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
○ 2009 CCI:U 프로그램 시작 대학에 클라우드 컴퓨팅 지원을 무상제공 수업과 연구에 활용할 수 있도록 지원 (KAIST, 포항공대, 고려대지원)	○ 2010 EMC공동 스토리지 교육 오픈 R&D과제참여기관 대상 지원 (ETRL, 경희대 등)	○ 2011 ~ 2013 현장기술인력재교육사업 파트너기관 선정	○ 2012 ~ 2014 SW융합역량강화제작자 사업 파트너 기관 선정	○ 2013 ~ 2020, 현재 청년취업아카데미 사업 선정	○ 2014 클라우드 전문인력 기술교육운영기관 선정	○ 2015 ~ 2020, 현재 이공계 전문기술 연수사업 선정	○ 2016 SW융합채용연수사업 파트너기관 선정	○ 2017 혁신성장 청년인재 집중양성 사업 선정	○ 2018 ~ 2020, 현재 클라우드 컴퓨팅 전문인력 2단계 사업 선정		
2009.7.15 KAIST에 테스트베드 구축 KAIST넥스알 MOU 체결		2011, 정부사업 시작							교육분야 클라우드, 빅데이터, IoT, 웹개발 등		

클라우드컴퓨팅 전문인력 양성기관 지원사업



클라우드컴퓨팅 전문인력 양성기관 지정

사업목적 클라우드컴퓨팅 교육훈련을 실시하는 기관 중 지정요건을 충족하는 기관을 평가를 통해 선정, “클라우드컴퓨팅 전문인력 양성기관”으로 지정·지원함으로써 클라우드컴퓨팅 전문인력 양성 및 자질 향상

- 관련법령 및 규정**
- 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」제14조(전문인력의 양성), 같은 법 시행령 제12조(전문인력 양성기관 지정 등)
 - 「K-ICT 클라우드컴퓨팅 활성화 계획」('15.11월)



사업 내용 및 개요

주무부처 과학기술정보통신부

전담기관 정보통신산업진흥원

수행기관 한국클라우드컴퓨팅연구조합

교육대상 중소기업 재직자 등
※ 자세한 내용은 교육 홈페이지를 참고하세요.

교육비 국비지원(무료)

교육장소 한국클라우드컴퓨팅연구조합(2호선 역삼역 1번출구), 서울시 강남구 논현로 422 키움에스저축은행빌딩 7층

신청방법



CCCR 아카데미
홈페이지 회원가입
및 로그인

www.cccr-edu.or.kr



교육과정 및
교육일정 선택



수강신청
*집체교육은
재직증명서 제출 必

제출처: 홈페이지 - 나의강의실



최종 확정
(개별 안내)

연간일정

집체과정

※ 교육시간(1일) : 09:30 ~ 17:30, 수강인원 : 차수별 25명 내외

구분	과정명	차수	교육시기							교육시간
			5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
001	DevOps를 위한 Kubernetes 컨테이너 클러스터 기본 과정	3차	25-27	29-7.1			7-9			21시간
002	DevOps를 위한 Kubernetes 컨테이너 클러스터 심화 과정	4차	18-21			3-6		5-8	9-12	28시간
003	클라우드와 클라우드 네이티브를 위한 기술 심화 과정	2차		16-17		25-26				14시간
004	클라우드 엣지 및 엣지컴퓨팅 분석 및 사례 과정	2차		18-19			17-18			14시간
005	머신러닝의 이해와 클라우드 플랫폼의 활용 과정	2차			13-15			12-14		21시간
006	클라우드 API를 활용한 Computer Vision 개발과정	2차				10-12		26-28		21시간

온라인교육

※ 수강인원 : 차수별 100명 내외

구분	과정명	차수	교육시기									교육시간
			3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
001	클라우드와 클라우드 네이티브를 위한 기본 기술 과정	4차	1-31		1-31		1-31		1-30			6차시
002	IaaS 개발자 양성을 위한 클라우드 인프라 개발 과정	4차		1-30		1-30		1-31		1-31		6차시
003	클라우드를 위한 가상화 과정	3차					1-31		1-31		1-31	6차시

※ 차수별 모집기간은 홈페이지 참조 바랍니다. (www.cccr-edu.or.kr)

※ 교육일정 및 내용은 내부 사정에 의해 변경될 수 있습니다.

| 문의 | 한국클라우드컴퓨팅연구조합 이한솔 연구원

☎ 02-2052-1162

✉ edu@cccr.or.kr



과정별 커리큘럼

집체 01 DevOps를 위한 Kubernetes 컨테이너 클러스터 기본 과정

목표 DevOps 인프라 및 플랫폼을 구축하기 위한 Docker 컨테이너 관리 및 운영 방법을 이해하고, Kubernetes 컨테이너 클러스터를 구성할 수 있다.

주요내용	세부내용	
Docker 운영 및 이미지 빌드	· Docker 설치/ 관리 및 운영 · Docker 커스텀 이미지	· Docker 파일 작성 방법 · Dockerfile을 이용한 이미지 생성
Docker 레지스트리 및 네트워크 및 볼륨	· Docker 레지스트리 구성 · Docker 컨테이너 네트워크 관리	· Docker 컨테이너 볼륨 관리
Kubernetes 소개	· Kubernetes 소개	· Kubernetes 구성요소 및 아키텍처
Kubernetes 배포	· On-Premise K8s 배포	· 애플리케이션 배포
Kubernetes 리소스	· 컨트롤러 및 서비스 핵심 리소스 관리	

집체 02 DevOps를 위한 Kubernetes 컨테이너 클러스터 심화 과정

목표 DevOps 인프라 및 플랫폼을 구축하기 위한 Kubernetes 클러스터를 구성하고, Kubernetes 클러스터의 컨트롤러, 네트워크, 스토리지 등 주요 리소스를 정의하고 운영 및 관리할 수 있다.

주요내용	세부내용	
K8s 개요	· 마이크로서비스 및 DevOps · K8s 구성요소 및 API	· K8s 소개 · K8s 리소스 관리 및 실행
워크로드	· 파드 및 라벨 · 라이브니스 프로브	· 네임스페이스 · 기본 컨트롤러
네트워크 및 스토리지	· 서비스 및 인그레스 · 볼륨 기본	· 헤드리스 서비스 · PV 및 PVC
애플리케이션 사용자화	· 인자 및 환경변수	· 컨피그 맵 및 시크릿
디플로이먼트	· 롤링업데이트	· 디플로이먼트
스테이트풀셋	· 스테이트풀셋	
오토스케일링	· 리소스 관리 · 테인트 및 톨러레이션	· 수평적 오토스케일링 · 어피니티
인증 및 역할	· 인증 및 역할	
모니터링	· K8s 모니터링	

과정별 커리큘럼

집체 03 클라우드와 클라우드 네이티브를 위한 기술 심화 과정

목표 실제 사례를 통해 IaaS/PaaS 개발 및 활용에 필요한 기술을 학습할 수 있다.

주요내용	세부내용	
클라우드를 위한 기본 기술	· 가상화 기술 소개 (가상머신/컨테이너/네임스페이스)	
클라우드 개발을 위한 기술	· 클라우드 개발 자동화 프레임워크 소개 및 실습 · Service Discovery 기술 소개 및 실습	· Configuration 자동화 기술 소개 및 실습
클라우드를 측정을 위한 기술	· 클라우드 텔레메트리 기술 소개 및 실습	· 모니터링 플러그인 사용 실습
클라우드 네이티브를 위한 기술 (1)	· 리소스 오케스트레이터 기술 소개 및 실습	· vm/컨테이너 오케스트레이터 기술 소개 및 실습
클라우드 네이티브를 위한 기술 (2)	· 리소스 오케스트레이터를 사용한 애플리케이션 개발 및 운영 실습 · 클라우드 기반 테스트 자동화 소개 및 실습	

집체 04 클라우드 엣지 및 엣지컴퓨팅 분석 및 사례 과정

목표 Edge Computing을 구현하기 위해 필요한 기술들을 분석하고, 실제 구체적인 활용 사례를 학습할 수 있다.

주요내용	세부내용	
클라우드 컴퓨팅 패러다임의 변화	· 사물인터넷(IoT)의 영향으로 갈수록 급증하는 센서 데이터 · 클라우드 컴퓨팅 구조 변화의 필요성으로 탄생한 Edge Computing	
Edge Computing 내부 구조 분석	· 기존 데이터센터 기반 클라우드 컴퓨팅 내부 구조 분석 · 클라우드 컴퓨팅 내부 구조 vs Edge Computing 내부 구조 비교 분석	
Edge Computing 기술요소 분석	· Edge Computing 구현을 위한 기술 요소들 분석 · 기술 요소 : HW/SW/환경 기술	
Edge Computing 사례 분석 (1) : ARM 서버	· ARM 서버 등장 배경/ 기술 요소 분석 · ARM 서버 기반 Edge Computing 사례 분석 및 실습	
Edge Computing 사례 분석 (2) : Edge AI (인공지능)	· 인공지능(AI) 알고리즘 패러다임의 변화 · 인공지능 하드웨어 칩 기술 및 관련 동향 분석 · 인공지능 하드웨어 칩 기반 Edge AI 사례 분석 및 실습	



과정별 커리큘럼

집체 05 머신러닝의 이해와 클라우드 플랫폼의 활용 과정

목표 클라우드 플랫폼 및 머신러닝의 기초개념을 이해하고 클라우드 기반 머신러닝 서비스를 사용할 수 있다.

주요내용	세부내용
클라우드와 인공지능	·클라우드와 인공지능 개요 ·인공지능 활용 사례 ·클라우드 인공지능 서비스 소개
지도 학습과 비지도학습	·분류와 회귀 ·지도학습 알고리즘 ·일반화, Overfitting ·비지도학습의 종류
데이터 전처리	·데이터 전처리 ·차원 축소
클라우드 플랫폼을 활용한 머신러닝	·클라우드 환경에서의 머신러닝 알고리즘 실습

집체 06 클라우드 API를 활용한 Computer Vision 개발과정

목표 클라우드 API를 활용하여 Computer Vision 서비스를 개발할 수 있다.

주요내용	세부내용
Google Cloud Vision API	·Vision API 개요 ·Vision API 라이브러리 및 호출 ·AutoML, ML Engine 활용. ·파이썬을 활용한 얼굴, 텍스트, 사물 인식 등
Amazon Rekognition API	·Rekognition API 개요 ·Rekognition API 라이브러리 및 호출 ·Amazon Rekognition Video ·파이썬을 활용한 비디오, 얼굴, 유명인사 인식 등
Microsoft Azure Cognitive API	·Cognitive API 개요 ·Cognitive API 라이브러리 및 호출 ·파이썬을 활용한 시각, 지식, 언어, 음성 등
IBM Watson Visual Recognition API	·Visual Recognition API 개요 ·Visual Recognition API 라이브러리 및 호출 ·컨텐츠 분류 ·파이썬을 활용한 Detect Faces 인식 등

과정별 커리큘럼

온라인 01 클라우드와 클라우드 네이티브를 위한 기본 기술 과정

목표 클라우드와 클라우드 네이티브를 위한 기본적인 기술을 학습할 수 있다.

주요내용	세부내용
클라우드/ 클라우드 네이티브 기술	·클라우드와 클라우드 네이티브 기술의 차이와 공통점
클라우드 서비스 디스커버리 기술	·클라우드 서비스 디스커버리
클라우드를 위한 기본 기술	·클라우드 텔레메트리 기술
클라우드 네이티브를 위한 기술(1)	·클라우드 오케스트레이션 기술
클라우드를 네이티브를 위한 기술(2)	·클라우드 토폴로지 구성 기술 개념 및 설명

온라인 02 IaaS 개발자 양성을 위한 클라우드 인프라 개발 과정

목표 클라우드 핵심 기반인 IaaS 개발자에게 반드시 필요한 기반 지식을 습득할 수 있다.

주요내용	세부내용
클라우드 컴퓨팅 아키텍처 분석	·필수 용어 정리 ·클라우드 컴퓨팅 서비스 모델에 따른 아키텍처 분석
IaaS 필수 분석 (1) : 하드웨어 인프라 분석	·네트워크 인프라 하드웨어 분석 ·서버 인프라 하드웨어 분석
IaaS 필수 분석 (2) : 가상화 인프라 분석	·클라우드 가상화 기술 분석 ·하이퍼바이저 vs 컨테이너 비교 분석
IaaS 필수 분석 (3) : 컨테이너 인프라 분석	·리눅스 컨테이너 기반 기술 분석 ·도커(Docker) 기반 인프라 구축 기술 분석 ·LXC vs Docker
IaaS 사례 분석 (1) : 오픈스택(OpenStack)	·오픈스택 기반 인프라 구축 기술 분석 ·오픈스택 내부 구조 분석
IaaS 사례 분석 (2) : 오픈스택 구축 실습	·DevStack 기반 오픈스택 구축 환경 분석 및 구축 ·DevStack 기반 오픈스택 구축 실습 및 테스트

온라인 03 클라우드를 위한 가상화 과정

목표 클라우드를 위한 기본적인 가상화 내용을 분석하고 이해할 수 있다.

주요내용	세부내용
클라우드 서버 가상화 기술	·서버 가상화 기술 - 가상머신, 컨테이너 등
클라우드 네트워크 가상화 기술	·클라우드 네트워크 가상화 기술 분석 및 학습
클라우드 스토리지 가상화 기술	·클라우드 스토리지 가상화 기술 분석 및 학습
클라우드 네이티브를 위한 기술(1)	·클라우드 오케스트레이션 기술
클라우드를 네이티브를 위한 기술(2)	·클라우드 토폴로지 구성 기술 개념 및 설명

혁신성장 청년인재 집중양성 사업



사업내용 및 개요

주무부처	과학기술정보통신부	전담기관	정보통신기획평가원
교육대상	1. 본 교육 수료 후 관련 분야로 9개월 이내(~2021.09) 취업 의지가 있는 만 34세 미만 미취업자 2. 학력 및 전공 무관 (단, SW기초역량 보유자 위주로 주관기관 판단 하에 선발) • 미취업자 : 고등학교/대학(교) 졸업 후 미취업자 *교육생 모집공고 시점에 재직중이면서 아직 준비자는 제외 • 졸업예정자 : '21년 2월까지 졸업 가능한 자로 한정 *석/박사 과정은 수강 학기 무관 (단, 교육 수료 후 9개월 이내 취업 필수)		
교육비	국비지원(무료)	교육장	서울 성수역 인근 교육장

신청방법 신청방법 CCCR 교육홈페이지(www.cccr-edu.or.kr) 접속 후 공시사항에서 '2020년 혁신성장 청년인재 집중양성 지원안내'에서 신청 링크를 통하여 제출서류와 함께 지원

과정개요

과정명	교육인원	모집기간	교육기간	교육장소
하이브리드 클라우드 구축을 위한 DevOps 엔지니어 양성과정	48명 (24명씩 2개반)	2020.3 ~ 2020.4	2020.5 ~ 2020.11(960H)	서울 성수역 인근 교육장

과정별 커리큘럼

이론/실습 교육 480시간 + 프로젝트 480시간, 약 6개월(총 960시간)

구분		과목명	시간
Course 00	클라우드 개념 및 기술동향	클라우드 및 오픈소스 라이선스 관련 개념 및 기술동향	8
Course 01	클라우드를 위한 네트워크 인프라	네트워크 기초 및 라우팅/스위칭 관리	40
Course 02	클라우드를 위한 운영체제	리눅스 기초, 관리, 서비스	120
Semi Project 01		네트워크/시스템 인프라 구현 프로젝트	80
Course 03	클라우드 인프라 구성 및 관리	가상화 인프라, 프라이빗, SDN, 퍼블릭	160
Semi Project 02		클라우드 인프라 구현 프로젝트	40
Course 04	클라우드 플랫폼 구성 및 관리	Infrastructure as Code(IaC), 컨테이너, K8S 등	120
Semi Project 03		클라우드 인프라 오케스트레이션 프로젝트	40
Course 05	클라우드 보안 구성 및 관리	클라우드를 위한 보안 구성 및 관리	32
Total Project		팀별 산학 프로젝트 진행	320
합계			960

취업협력기업 카카오 엔터프라이즈, 베스핀글로벌, 하나금융티아이, 메가존클라우드, 영림원소프트랩, 디포커스, 킬론, 어니언소프트웨어, 이온데이터, 모바젠, 크로스넷, 케이웨어, 쓰리브, 위즈온, 더존비즈온, 나눔기술, 리눅스데이터시스템, 나래인포시스템즈, 오픈나루, 나인텍스, 액세스랩, 애즈윈플러스, 하이퍼브릭스, 인제INC, 엘림넷, 테크데이터글로벌, 락플레이스, 에이티넷, 유더블유에스, 이노그리드, 이바즈테크, 전자부품연구원, 한국정보통신기술협회, 한국컴퓨팅산업협회
 * 위 취업 협력기업은 고급인재양성과 안정적 취업연계를 위하여 상호 협력하기로 우리 연구조합과 협정서를 체결한 기업입니다.
 * 협약을 원하시는 기업은 아래 연락처로 연락바랍니다.

2019 혁신성장 청년인재 집중양성 클라우드 아카데미 2기 운영,

교육 종료 후 48명 교육생 중 36명 취업 성공 (2020.03. 기준) * 1기 18명 교육생 중 18명 취업성공(취업률 100%)

취업확정처 베스핀글로벌, 리눅스데이터시스템, 메가존클라우드, 카카오 엔터프라이즈, 하나금융티아이, 레드햇 코리아, 코로넬베니, 한국전력공사, 줌인터넷, NIT service, 위즈온텍, 타임게이트, 노브레이크, 테크데이터글로벌, 넥스큐어시스템, 타임게이트, 에이티넷, sct, 골든플래닛, 인핸드플러스 등
 * 취업확정처는 최종 확정된 기업입니다.

클라우드 아카데미 2기 프로젝트 발표회



클라우드 아카데미 2기 수료생 수료후기



송근

만 25세, 남, 전공자, 카카오 엔터프라이즈 취업

본 교육을 통해서 프라이빗 클라우드인 오픈스택과 AWS, Docker에 대해 직접 구축하고 DevOps를 위한 오펜스트레이션 툴인 Kubernetes를 배우며 여러 대의 서버를 관리하는법을 배웠습니다. 학교와는 달리 실제로 어떻게 활용해야하는지를 알 수 있는 교육이었습니다.



이오진

만 28세, 여, 전공자, 베스핀글로벌 취업

이전 컴퓨터 공학 지식으로는 4차 산업혁명의 전기인 클라우드에 대한 전반적인 지식에 대해 어떻게 공부할지 막막했습니다. 하지만 이 교육을 수료함으로써 클라우드에 대한 기초를 잡을 수 있었고 이는 한 회사의 신입으로 임하게 부족하진 않았던 것 같습니다.



전호호

만 26세, 남, 전공자, 하나금융티아이 취업

클라우드라는 개념을 전혀 모르는 상태에서 교육을 받기 시작했지만 교육을 모두 마친 지금은 클라우드 개념부터 시작해서 클라우드가 어떠한 구성으로 이루어져 있는지를 알게 되었습니다. 이러한 지식들은 제가 클라우드 시장에서 일을 하기 위한 기초가 되어주었습니다.



이오진

만 28세, 여, 전공자

교육을 들은 후 터미널에 명령어를 치는게 즐거워졌습니다. 리눅스가 편해졌고, 여러 클라우드 솔루션과 플랫폼들을 이용 하는게 즐거워졌습니다. 또한 질 높은 교육을 기해해주시고 교육생들에게 많은 도움을 주신 CCCR에게 진심으로 감사드립니다. 다음엔 재직자 교육으로 찾아보고 싶습니다



서울시 강남구 논현로 422 키움예스저축은행빌딩 7층 한국클라우드컴퓨팅연구조합

www.cccr.or.kr (교육 홈페이지 : www.cccr-edu.or.kr) | edu@cccr.or.kr