

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					<ul style="list-style-type: none"> : JSX 문법 : 컴포넌트 생성 및 활용 : props와 state : 라이프사이클 메서드 : Hooks : State Management with Redux : React Router 활용 : RESTful API 통신: axios, fetch 	
2	오프라인	정규교과	JAVA(객체지향) 프로그래밍	[200102] 정 보기술개발	1. JAVA 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> : Java 소개와 개발 환경 설정 : 기본 문법: 변수, 데이터 타입, 연산자, 조건문, 반복문 : 메소드와 함수 호출 : 클래스와 객체 개념 소개 : 클래스의 구성 요소: 필드, 생성자, 메소드 : 상속과 다형성 기본 개념 : 예외 처리와 예외 클래스 2. 객체지향 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> : 캡슐화와 정보 은닉 : 상속과 재사용 : 다형성과 인터페이스 : 추상 클래스와 인터페이스 비교 : SOLID 원칙 소개 : 디자인 패턴 기본 개념 소개 3. Java 표준 라이브러리 <ul style="list-style-type: none"> : Java API 문서 활용법 : 문자열 다루기: String 클래스, StringBuilder, StringTokenizer : 컬렉션 프레임워크: List, Set, Map 인터페이스와 구현 클래스 : 정렬과 검색 알고리즘 활용 : 입출력 스트림 4. 스레드와 동시성 <ul style="list-style-type: none"> : 스레드 기본 개념과 생성 : 스레드 동기화와 공유 자원 관리 : 데드락과 교착 상태 예방 : Java의 동시성 관련 클래스: Executor, Future, Lock 등 : 병렬 프로그래밍 기본 원리 5. 람다와 함수형 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> : 람다 표현식 소개와 활용 : 함수형 인터페이스와 빌트인 함수형 인터페이스 : Stream API를 이용한 데이터 처리 : 메소드 참조와 생성자 참조 : 함수형 프로그래밍의 장점과 패턴 6. 스트림과 데이터 처리 <ul style="list-style-type: none"> : Stream API 개요와 동작 원리 : 중간 연산과 최종 연산 : 필터링, 매핑, 정렬, 그룹화 등의 연산 : 병렬 스트림 활용 : 컬렉션과의 연동 	130 시간
3	오프라인	정규교과	웹 프레임워크	[200102] 정	1. Spring Framework 소개	120 시간

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
			(Spring Framework & Boot)	보기술개발	<ul style="list-style-type: none"> : Spring의 필요성과 특징 : Spring의 주요 모듈 2. IoC(Inversion of Control)와 DI(Dependency Injection) <ul style="list-style-type: none"> : IoC의 개념 : DI를 사용한 객체 관리 : Bean의 생명주기 3. Spring Container <ul style="list-style-type: none"> : BeanFactory와 ApplicationContext의 차이 : Annotation 기반 설정 vs XML 기반 설정 4. AOP (Aspect Oriented Programming) <ul style="list-style-type: none"> : AOP의 개념과 필요성 : Advice, Joinpoint, Pointcut의 개념 : Spring에서 AOP 설정하기 5. 데이터 액세스 <ul style="list-style-type: none"> : JDBC와 Spring JDBC 템플릿 : Transactions 6. Spring MVC 소개 <ul style="list-style-type: none"> : MVC 패턴의 이해 : DispatcherServlet의 역할 7. Controller와 View <ul style="list-style-type: none"> : Controller의 작성 및 매핑 : View Resolver : 데이터 전달: Model, ModelAndView 8. Form Handling <ul style="list-style-type: none"> : Form 태그 라이브러리 : Validation과 Binding : File Upload/Download 9. Interceptors & Exception Handling <ul style="list-style-type: none"> : Interceptor의 작성과 등록 : 예외 처리 전략 10. MyBatis와 Spring 연동 <ul style="list-style-type: none"> : MyBatis의 필요성 및 특징 : SqlSessionFactory 설정 : XML 매퍼와 애노테이션 매퍼 : SqlSession의 역할 및 사용 방법 : CRUD 작업 구현 Select, Insert, Update, Delete 연산 : 동적 쿼리 <if>, <choose>, <foreach> 등의 태그 사용법 : MyBatis와 Spring 연동 : Spring의 DataSource 설정 : MyBatis의 SqlSessionFactoryBean 연동 <ul style="list-style-type: none"> : 트랜잭션 관리 11. Spring Boot 소개 <ul style="list-style-type: none"> : Spring Boot의 장점 : Spring Boot 프로젝트 초기화 12. Auto-Configuration <ul style="list-style-type: none"> : Spring Boot Starter 종류 : 의존성 관리 13. Spring Boot Properties & YAML <ul style="list-style-type: none"> : 프로퍼티 설정 : 프로파일(Profile) 관리 14. Spring Boot Actuator 	

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					: 애플리케이션의 상태 모니터링 15. Embedded Servers & Packaging : 내장 서버의 특징 : JAR vs WAR 배포 16. RESTful API 구현 : CRUD 기반의 REST API 구현 17. Spring Security : 인증(Authentication)과 권한 부여(Authorization) 18. Security Configuration : XML 기반 설정 vs Java 기반 설정 : Security Namespace 19. User Details Service : 사용자 정보 관리 : 비밀번호 암호화 20. Form-based 인증 : 로그인 및 로그아웃 설정 21. Method-level 권한 부여 : @Secured & @PreAuthorize 22. OAuth2 & JWT : OAuth2 인증 프로세스 : JWT 토큰 관리 23. 로깅의 중요성 : 로깅의 필요성 및 활용 사례 : Log4j의 특징 및 구성 요소 (Logger, Appender, Layout) 24. Log4j 설정 : XML과 Property 파일을 사용한 설정 : 로그 레벨 설정 (TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, FATAL) 25. Spring과 Log4j 연동 : Spring의 로그 설정 : 로그 파일 분할 및 관리 26. 단위 테스트의 중요성 : 테스트의 필요성 및 단위 테스트의 특징 27. junit5 : junit5의 새로운 기능 및 주요 특징 : 애노테이션 @Test, @BeforeEach, @AfterEach, @BeforeAll, @AfterAll, @Disabled : Assert 메서드 활용 : 태깅과 필터링, 조건에 따른 테스트 실행, 테스트 : Spring 과 junit5 연동"	
4	오프라인	정규교과	데이터베이스 구축	[200102] 정 보기술개발	1 DBMS 개념 및 기본 SQL : 데이터베이스의 정의와 중요성 : 데이터베이스 관리 시스템 (DBMS) 개요 : 테이블, 레코드, 필드 등의 기본 용어 설명 : 관계형 데이터 모델의 특징과 장점 : MySQL 데이터베이스 시스템 소개 : SQL의 역할과 중요성 : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE 문의 기본 구문과 활용 2 데이터베이스 설계와 정규화 : 엔티티-관계 다이어그램 (ERD) 소개 : 테이블 설계 : 데이터 정규화	70 시간

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					3: 인덱싱 및 성능 최적화 : 데이터베이스 인덱싱 : 데이터베이스 쿼리 최적화 : 성능 모니터링과 최적화	
5	오프라인	프로젝트	모놀리식 (Monolithic) 웹 애플리케이션 프로젝트	[200102] 정보기술개발	[A그룹] 모놀리식 아키텍처(Monolithic Architecture, MA) 기반 기상정보 API를 활용한 의상 판매 서비스 플랫폼 [B그룹] 모놀리식 아키텍처(Monolithic Architecture, MA) 기반 비즈니스 중계 서비스 플랫폼	160 시간
6	오프라인	정규교과	시스템 및 네트워크 운영	[200102] 정보기술개발	1. OS 기본 : 운영체제의 정의와 기능 : 프로세스 관리 : 메모리 관리 : 파일 시스템과 I/O 관리 2. 리눅스(Ubuntu) : 리눅스 운영체제 구축 : 리눅스 기본 명령어 : 텍스트 에디터(VI) : 리눅스 사용자와 그룹 및 권한 : 리눅스 패키지 및 프로세스 관리 : 리눅스 네트워크 설정 : 웹 서버 구축 3. 네트워크 : 네트워크의 정의 및 구분 : OSI 7계층 모델 : 각 계층의 기능 및 관련 프로토콜 : TCP/IP 모델(IP, TCP, UDP의 원리 및 작동 방식) : IP 주소와 서브네팅 : 기본 네트워크(라우터, 스위치) : 네트워크 문제 해결 도구	40 시간
7	오프라인	정규교과	도커컨테이너 & 쿠버네티스	[200102] 정보기술개발	[도커 컨테이너] 1. 기본 명령어 : 기본 명령어: search, pull, images, push, ps : 컨테이너 조작 명령어: run, ps, start, stop : 컨테이너 내부 접근 및 실행 명령어: attach, exec 2. Dockerfile 작성 : 기본 구조 및 명령어 (FROM, COPY, RUN 등) 3. 도커 컴포즈 : 여러 컨테이너 동시 실행 : docker-compose.yml 파일 작성 4. 이미지 관리 : docker build, pull, push 등 : DockerHub와의 연동 [쿠버네티스] 1. 구조 : Kubernetes 주요 구성요소 : Master Components (API Server, etcd, Controller Manager, Scheduler) : Node Components (kubelet, kube-proxy, Container Runtime)	80 시간

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					<ul style="list-style-type: none"> : Kubernetes 아키텍처와 데이터 플로우 2. API 오브젝트 : Pod, Service, Node, ReplicaSet, Deployment 3. YAML 설정 : 기본 구조 및 핵심 개념 : 디플로이먼트, 서비스, 컨피그맵 작성 4. 서비스 및 디플로이먼트 : 서비스 타입 (ClusterIP, NodePort, LoadBalancer) : 롤링 업데이트, 롤백 5. 네트워킹 : Pod 네트워크 : 서비스 디스커버리 6. kubernetes monitoring : Dashboard 설치 및 활용 : Prometheus와 Grafana 활용 	
9	오프라인	정규교과	마이크로서비스 아키텍처 및 패턴&Spring Cloud	[200102] 정 보기술개발	<p>[마이크로서비스]</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 마이크로서비스 개요 : 정의 및 배경 : SOA와의 차이점 : 마이크로서비스의 기본 원칙 2. Single Responsibility Principle : Loose Coupling : Service Autonomy : Service Transparency : 마이크로서비스 패턴 3. API Gateway : Service Discovery : Circuit Breaker : Event-driven architecture : Sidecar Pattern [Spring Cloud] 1. Config Server : 중앙화된 설정 관리 : Config Server 설정 및 사용 2. Eureka : Service Discovery 패턴 : Eureka 서버 및 클라이언트 설정 3. Zuul : API Gateway : 요청 필터링, 라우팅, 로드 밸런싱 4. Feign : 선언적 HTTP 클라이언트 : 서비스 간 통신 간소화 5. Circuit Breaker : 서비스 장애 대응 패턴 : Hystrix 활용 6. RESTful API 구현 	80 시간
11	오프라인	정규교과	Public Cloud(AWS) 설 계 및 개발	[200102] 정 보기술개발	<ul style="list-style-type: none"> 1. 클라우드 및 AWS 기초 : 클라우드 컴퓨팅 개념 및 원리 : AWS 개요 : AWS의 핵심 서비스 - 컴퓨트 (EC2, Lambda) 	40 시간

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					<ul style="list-style-type: none"> - 스토리지 (S3, EBS, EFS, Glacier) - 데이터베이스 (RDS, DynamoDB, Aurora) - 네트워킹 (VPC, Route 53, CloudFront) - 개발자 도구 (CodeCommit, CodeDeploy, CodeBuild) : AWS 가격 모델과 비용 최적화 전략 : AWS Well-Architected Framework : Auto Scaling, Elastic Load Balancing 2. AWS에 애플리케이션 배포 : AWS EC2에서 애플리케이션 설정 및 배포 : AWS Elastic Beanstalk 사용 : Amazon RDS를 사용한 데이터베이스 연결 3. AWS 서비스 : 서버리스 아키텍처 (AWS Lambda, API Gateway) : Amazon DynamoDB를 사용한 NoSQL 데이터베이스 연결 : AWS Step Functions를 사용한 워크플로우 자동화 : Amazon S3의 고급 기능 및 데이터 라이프사이클 관리 : AWS VPC, Security Groups, IAM 정책 관리 4. AWS를 사용한 마이크로서비스 구현 : Amazon ECS, EKS를 활용한 컨테이너 기반 마이크로서비스 배포 : Amazon MSK (Managed Streaming for Kafka)를 활용한 이벤트 스트리밍 : AWS App Mesh와 함께하는 서비스 메시 구현 5. 모니터링 : AWS CloudWatch 활용 	
13	오프라인	프로젝트	AWS클라우드 활용한 MSA 기반 컨테이너 웹 애플리케이션 개발프로젝트	[200102] 정보기술개발	<p>[A그룹] AWS ECS를 활용한 MSA 서비스 구축 소셜커머스 거래 서비스 플랫폼</p> <p>[B그룹] AWS EKS를 활용한 MSA 서비스 구축 S사(골라먹는 샌드위치) 딜리버리 서비스 플랫폼</p> <p>[C그룹] AWS 기반 Serverless MSA 서비스 구축 E-러닝 애플리케이션 서비스 플랫폼</p> <p>[프로젝트 시나리오 및 전략 수립]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 마이크로서비스 적용한 프로젝트 AWS 환경 구축 프로젝트 - 클라우드 서비스 도입 전략 수립 : 클라우드의 장점과 이점 분석 <p>[프로젝트 필수 적용]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 요구사항 및 아키텍처 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 요구사항 정의 및 분석 - 선정한 주제에 대한 요구사항 도출 : 마이크로서비스 역할 및 책임 분리 : 서비스 파트별 마이크로서비스 역할 결정 - 데이터베이스 설계 : Amazon RDS를 사용하여 데이터베이스 설계 - 서비스 간 통신 방법 결정 : Amazon API Gateway를 활용하여 프론트엔드와 백엔드 서비스 간의 통신 방법 결정 2. 프로젝트 구현 및 배포 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 구현 및 테스트 : 선정한 주제에 대한 각 마이크로서비스 구현 및 테스트 	212 시간

연번	교과 형태	교과구분	교과목명	NCS 소분류	세부내용	편성 시간
					<ul style="list-style-type: none"> - AWS 클라우드에 배포 : Amazon EC2, Amazon ECS 또는 Amazon EKS 등을 활용하여 각 마이크로서비스 배포 3, 프로젝트 최적화 및 확장성 - 성능 모니터링 및 최적화 : Amazon CloudWatch 활용하여 애플리케이션 성능 모니터링 및 최적화 - 확장성 및 가용성 강화 : Auto Scaling 그룹 설정을 통한 자동 확장 기능 구현 : 다중 리전 및 가용 영역 설정으로 가용성 강화 - 장애 복구 전략 설계 : 데이터베이스 백업 및 복제 전략 수립 : Amazon Route 53을 활용한 DNS 설정을 통한 장애 복구 전략 구현 	
14	오프라인	기타	프로젝트 발표회	[200102] 정보기술개발	참여기업 담당자 훈련생 포트폴리오 발표 및 피드백	4 시간
15	오프라인	기타	수료식	[070201] 직업상담서비스	수료식	2 시간
16	오프라인	기타	오리엔테이션	[070201] 직업상담서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 교강사 및 KDT 사업 소개 - 훈련실시 계획 안내 - 성과 평가 일정 및 평가자료 활용 안내 - 훈련실시 안내 - 훈련 운영사항 안내(출결, 제적조건등) - 참여기업 기본 소개 	2 시간

■ 첨부파일 목록

사업운영계획서	수정_하이미디어컴퓨터학원_(클라우드 기반 MSA)풀스택 자바 개발자(React, SpringBoot, AWS).zip
프로젝트학습계획서	
재정건정성 증빙서류	
훈련생 명단	

■ 보조강사 목록

연번	강사구분	강사명	전문분야	담당교과목	참여기업명
2	멘토	김영민	정보기술개발	AWS클라우드 활용한 MSA 기반 컨테이너 웹 애플리케이션 개발프로젝트	(주)와이즈스톤티
3	멘토	한준희	정보기술개발	AWS클라우드 활용한 MSA 기반 컨테이너 웹 애플리케이션 개발프로젝트	주식회사엔클럽
4	멘토	한준희	정보기술개발	모놀리식(Monolithic) 웹 애플리케이션 프로젝트	주식회사엔클럽
5	멘토	피재익	정보기술개발	모놀리식(Monolithic) 웹 애플리케이션 프로젝트	인터데이타
6	멘토	피재익	정보기술개발	AWS클라우드 활용한 MSA 기반 컨테이너 웹 애플리케이션 개발프로젝트	인터데이타
7	멘토	조경수	정보기술개발	모놀리식(Monolithic) 웹 애플리케이션 프로젝트	주식회사핸들모빌리티
8	멘토	조경수	정보기술개발	AWS클라우드 활용한 MSA 기반 컨테이너 웹 애플리케이션 개발프로젝트	주식회사핸들모빌리티

■ 훈련시설 목록

연번	시설구분	훈련시설명	시설면적(㎡)	1인당 시설면적(㎡)	임차 여부	그룹 인원
1	실습겸용강의실	[통합심사]501호	48.0㎡	2.1㎡	임차	
2	실습겸용강의실	[통합심사]506호	48.0㎡	2.1㎡	임차	

■ 훈련장비 목록

연번	구분	장비명	모델명	보유량	임차여부	설치장소
1	주장비	[24통심]컴퓨터	Intel core i5-4670	23	자체	[통합심사]501호
2	주장비	[24통심]컴퓨터	Intel core i7-4790	23	자체	[통합심사]506호
3	보조장비	[24통심]빔프로젝터	CP-WU8450	1	자체	[통합심사]501호
4	보조장비	[24통심]빔프로젝터	CP-WU8450	1	자체	[통합심사]506호
5	보조장비	[24통심]복합기(복사기, 스캐너, 프린터)	[삼성] SL-X6300LX	1	자체	[통합심사]501호
6	보조장비	[24통심]복합기(복사기, 스캐너, 프린터)	[삼성] SL-X6300LX	1	자체	[통합심사]506호
7	소프트웨어	[24KDT]문서작성프로그램	Open Office	23	자체	[통합심사]501호
8	소프트웨어	[24KDT]가상화도구	VirtualBOX	23	자체	[통합심사]501호
9	소프트웨어	[24KDT]네트워크시뮬레이터	GNS3	23	자체	[통합심사]501호
10	소프트웨어	[24KDT]네트워크분석도구	wireshark	23	자체	[통합심사]501호
11	소프트웨어	[24KDT]원격접속도구	mobaxterm	23	자체	[통합심사]501호
12	소프트웨어	[24KDT]리눅스서버운영체제	Ubuntu	23	자체	[통합심사]501호

■ 훈련장비 목록

연번	구분	장비명	모델명	보유량	임차여부	설치장소
13	소프트웨어	[24KDT]웹서버	Apache	23	자체	[통합심사]501호
14	소프트웨어	[24KDT]컴파일러	Open JDK	23	자체	[통합심사]501호
15	소프트웨어	[24KDT]통합개발도구	Eclipse	23	자체	[통합심사]501호
16	소프트웨어	[24KDT]SW설계도구	ArgoUML	23	자체	[통합심사]501호
17	소프트웨어	[24KDT]UI/UX개발도구	Bootstrap	23	자체	[통합심사]501호
18	소프트웨어	[24KDT]UI/UX개발도구	Gimp	23	자체	[통합심사]501호
19	소프트웨어	[24KDT]SW개발도구	VSCODE	23	자체	[통합심사]501호
20	소프트웨어	[24KDT]WAS	Tomcat	23	자체	[통합심사]501호
21	소프트웨어	[24KDT]서버기반Framework	Spring	23	자체	[통합심사]501호
22	소프트웨어	[24KDT]서버기반Framework	Boot	23	자체	[통합심사]501호
23	소프트웨어	[24KDT]서버기반Framework	Spring Cloud	23	자체	[통합심사]501호
24	소프트웨어	[24KDT]애플리케이션성능 측정도구	Jmeter	23	자체	[통합심사]501호
25	소프트웨어	[24KDT]테스트도구	JUnit	23	자체	[통합심사]501호
26	소프트웨어	[24KDT]프로젝트빌도구	Maven	23	자체	[통합심사]501호
27	소프트웨어	[24KDT]형상관리도구	Github	23	자체	[통합심사]501호
28	소프트웨어	[24KDT]화면디자인도구	InVision	23	자체	[통합심사]501호
29	소프트웨어	[24KDT]화면설계도구	Oven	23	자체	[통합심사]501호
30	소프트웨어	[24KDT]형상관리도구	Git	23	자체	[통합심사]501호
31	소프트웨어	[24KDT]DBMS	MySQL	23	자체	[통합심사]501호
32	소프트웨어	[24KDT]DBMS서버	MySQL Community Server	23	자체	[통합심사]501호
33	소프트웨어	[24KDT]컨테이너도구	Docker	23	자체	[통합심사]501호
34	소프트웨어	[24KDT]컨테이너관리도구	Kubernetes	23	자체	[통합심사]501호
35	소프트웨어	[24KDT]모니터링도구	Prometheus	23	자체	[통합심사]501호
36	소프트웨어	[24KDT]시각화도구	Grafana	23	자체	[통합심사]501호
37	소프트웨어	[24KDT]AWS실습도구	AWS Management Console	23	자체	[통합심사]501호
38	소프트웨어	[24KDT]네트워크시뮬레이 터	GNS3	23	자체	[통합심사]506호
39	소프트웨어	[24KDT]리눅스서버운영체 제	Ubuntu	23	자체	[통합심사]506호
40	소프트웨어	[24KDT]SW개발도구	VSCODE	23	자체	[통합심사]506호
41	소프트웨어	[24KDT]WAS	Tomcat	23	자체	[통합심사]506호
42	소프트웨어	[24KDT]문서작성프로그램	Open Office	23	자체	[통합심사]506호
43	소프트웨어	[24KDT]웹서버	Apache	23	자체	[통합심사]506호
44	소프트웨어	[24KDT]컴파일러	Open JDK	23	자체	[통합심사]506호
45	소프트웨어	[24KDT]SW설계도구	ArgoUML	23	자체	[통합심사]506호

■
 훈련자료 목록

연번	자료구분	교재명	저자	발행일	출처	교재가격(원)
1	주교재	Do it! HTML+CSS+자바스크립트 웹 표준의 정석	고경희	2021-01-22	구입	30,000
2	주교재	생활코딩! React 리액트 프로그래밍	이고잉	2023-02-22	구입	25,000
3	주교재	자바의 정석+자바의 정석 기초편	남궁성	2019-12-30	구입	25,000
4	주교재	자바 스프링 프레임워크와 스프링 부트 - 원리부터 실전까지	허진경	2023-01-19	구입	41,000
5	주교재	이것이 우분투 리눅스다	우재남	2020-11-02	구입	32,000
6	주교재	쉽게 배우는 MY SQL	정진용, 나인섭, 정종필	2019-04-25	구입	22,000
7	주교재	시작하세요! 도커/쿠버네티스	용찬호	2020-10-23	구입	36,000
8	주교재	스프링 마이크로서비스 코딩 공작소	최재영	2022-06-30	구입	38,000
9	주교재	서버리스 이제는 AWS Lambda로 간다	최재영	2022-11-21	구입	37,000

고용노동부