

한국 SW 기술진흥협회 2024 년도 SW 재직자 교육과정 분류별 목록

(2024.3.11. 현재)

주제별 교육과정

SW 필수역량 기본과정

	과정명	교육시간(H)
1	Business Process Modeling	8
2	Data Modeling	8
3	Use Case Analysis	8
4	Object Design	8
5	Microservice Architecture Design	8
6	Test-Driven Development	8
7	Agile Development	8

SaaS (Software as a Service) 과정

	과정명	교육시간(H)
1	애자일 SW 개발프로세스의 도입 및 확산 성공요건	8
2	기업의 클라우드 서비스 도입 전략과 프로세스	8
3	SaaS 서비스사업의 성공전략과 비즈니스 프로세스	8
4	비즈니스 아키텍처 설계 및 비즈니스 분석	8
5	비즈니스 프로세스 모델링	8
6	데이터 모델링	8
7	사용사례 분석	8
8	SW 제품관리	8
9	서비스 오케스트레이션/코리오그래피 개념설계 및 실행설계	16
10	다중 DB 개념모델 및 논리모델 설계	8
11	프로덕트 백로그 분석 및 설계	8
12	클라우드 SaaS 서비스를 위한 SW 아키텍처 설계	8
13	서비스 지향 아키텍처(SOA) 설계	8
14	SaaS 설계	8
15	애자일 SW 개발 프로세스의 설계	8
16	애자일 SW 요구 사항	8
17	애자일 프로젝트 관리	8
18	클라우드 SaaS 서비스 API 설계	8
19	객체지향 SW 의 상세설계	16
20	Database 설계	16
21	HTML/CSS/JavaScript 기반 Front-End 개발	16
22	ReactJS	8
23	React UI 프레임워크를 이용한 웹 프론트엔드 구현	8
24	클라우드 SaaS 구축을 위한 객체지향 프로그래밍	8
25	Spring 기반의 백엔드 서버 구현	16
26	Java 기반의 테스트 주도 개발(TDD)	8
27	클라우드 SaaS 구축을 위한 Database 프로그래밍	8
28	클라우드 SaaS 구축을 위한 JPA/Hibernate 기반의 ORM 구현	8
29	클라우드 SaaS 구축을 위한 마이크로서비스 구현	32
30	SW 형상관리, 통합, 배치 및 운영	16

클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 & DevOps 과정

	과정명	교육시간(H)
1	클라우드 네이티브 애플리케이션 개발/운영 프로세스 및 프로젝트 관리	8
2	서비스 오케스트레이션/코레오그래피 개념 설계 및 실행 설계	16
3	다중 DB 개념모델 및 논리모델 설계	16
4	프로덕트 백로그 분석/설계	8
5	도메인 모델 기반의 서비스 설계	8
6	서비스 기반 아키텍처(SBA) 설계	8
7	테스트 우선 프로그래밍(TFP)	8
8	클린 코드	8
9	팀개발을 위한 GitHub 입문	8
10	Spring boot 활용	16
11	Spring Boot 기반 Rest API 구현과 JWT 인증	16
12	Vue.js 프로그래밍 실무	16
13	ReactJS	16
14	Docker 컨테이너	24
15	정적 분석과 API 및 통합 테스트	8
16	컨테이너 기반의 Jenkins CI/CD 파이프라인	24
17	Spring Cloud 를 이용한 서비스 게이트웨이 구축	8
18	Spring Boot 기반 Rest API 구현과 JWT 인증	16
19	Pub/Sub 기반의 이벤트 소싱 아키텍처 구축	8
20	Kafka 를 이용한 서비스와 데이터 통합	8
21	RabbitMQ 기반의 서비스간 통신	8
22	istio 를 이용한 Kubernetes Service Mesh	24
23	Kubernetes 를 이용한 컨테이너 오케스트레이션	24
24	AWS Essential	24
25	AWS CI/CD 구축하기	8
26	AWS 데이터베이스 및 빅데이터 인프라 구축하기	8
27	AWS 요금 최적화 및 운영환경 구축하기	8

비즈니스 요구분석 및 설계 (Business Analysis) 과정

	과정명	교육시간(H)
1	비즈니스 모델링	8
2	비즈니스 프로세스 설계	16
3	비즈니스 데이터 설계	16
4	비즈니스 사용사례 분석 및 구현	8
5	객체지향 프로그램의 디자인 패턴	8
6	SOA 와 마이크로 서비스 설계 패턴과 방법론	8

소프트웨어 아키텍처 (Software Architecture) 과정

	과정명	교육시간(H)
1	Requirements Engineering	8
2	Object-Oriented Analysis & Design	8
3	Agile Software Engineering Process, Methodologies & DDD	8
4	Software Architecture Process	8
5	Software Architecture Documentation	8
6	Software Architecture Styles	8
7	SOA Design Principles and Patterns	8
8	SOA Analysis and Design Process and Methodologies	8
9	Microservices Architecture Design Principles and Patterns	8

단기 과정

* 표시는 중소기업 대상 고용노동부 국가인적자원개발컨소시엄 운영 과정임

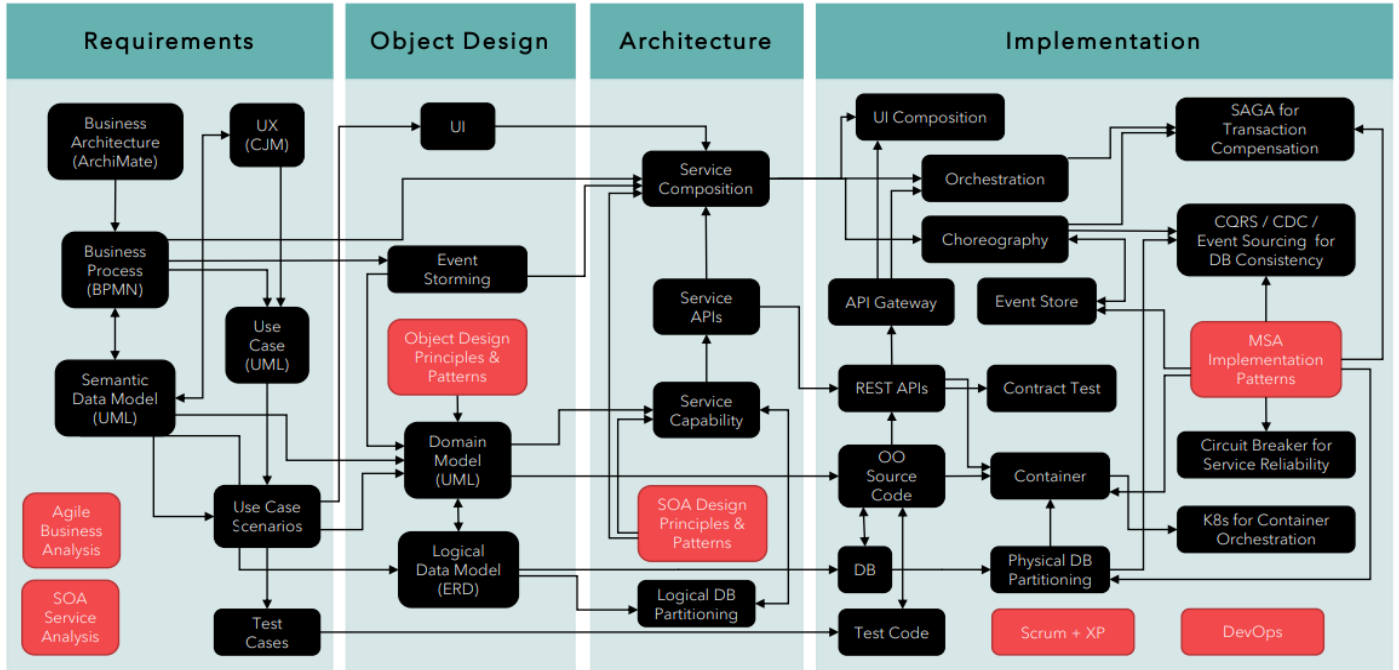
	주제	과정명	
SW Business	SW Product Business Management	1. SW 제품사업의 창업과 경영: 성공전략과 비즈니스 프로세스	
	IT Service Business Management	2.IT 서비스사업의 창업과 경영: 성공전략과 비즈니스 프로세스 3.SW 제안서 작성 실무*	
	SaaS Business Management	4.SaaS 서비스사업의 창업과 경영: 성공전략과 비즈니스 프로세스*	
	SW Talent Management	5.SW 기업의 인재관리 전략과 프로세스	
	SW Process Management	6.애자일 SW 개발프로세스의 도입 방안 및 확산 성공 요건* 7.클라우드 네이티브 애플리케이션 개발운영 프로세스 및 프로젝트 관리* 8.SW 제품관리*	
	Consulting	9.IT 컨설팅 실무*	
Digital Transformation	Enterprise Cloud Migration Strategy and Process	10.기업의 클라우드 서비스 도입 전략과 프로세스*	
	AI-Driven Business Transformation Strategy and Process	11.AI 기반의 디지털 변혁 전략과 프로세스	
	IoT-Driven Business Transformation Strategy and Process	12.IoT 기반의 디지털 변혁 전략과 프로세스	
	System Development Methodology for AI/IoT-Driven Digital Transformation	13.AI/IoT 기반 디지털 비즈니스의 사업모델 설계와 시스템 구축방법	
SW Requirement Engineering	Designing Digital Business Models	14.비즈니스 아키텍처 설계 및 비즈니스 분석* 15.SW 비즈니스 모델 설계*	
	Business Analysis Process and Methodologies	16.SW 개발 방법론 - Open UP 과 애자일* 17.애자일 개요 - 스크럼 중심* 18.업무 분석 개요 - BABOK 3,0 주요기법 실습 중심 19.SW 분석설계* 20.SW 아키텍처 Design-요구공학, OO Design, Architecture Design, Pattern & Refactoring 21.정보공학 (IE: Information Engineering) 업무 분석*	
	Business Process Design and Reengineering	22.BPMN 기반의 비즈니스 프로세스 설계	
	Conceptual Data Modeling	23.데이터 모델링 및 DB 설계 24.다중 DB 개념모델 및 논리모델 설계*	
	Use Case Analysis and Realization	25.사용사례(Use Case) 분석과 Object Design 26.모델링을 위한 UML의 개념과 작성 실습*	
	Software Architecture	Enterprise Architecture Framework and Methodology	27.기업 IT 시스템 아키텍처 수립실무
		Software Architecture Design	28.SW 아키텍처 개요* 29.SW 아키텍처 설계 프로세스와 문서화 30.소프트웨어 Design Principles 과 Design Patterns
		Service-Oriented Architecture & Microservices	31.서비스 지향 아키텍처(SOA) 설계* 32.서비스 기반 아키텍처(SBA) 설계* 33.마이크로서비스 분석 설계 방법론 34.클라우드 SaaS 서비스를 위한 SW 아키텍처 설계* 35.SaaS 설계* 36.MSA 개요*
		API Design	37.클라우드 SaaS 서비스 API 설계*
		Software Object Design	Object Design Principles & Patterns
Clean Code and Refactoring			43.코드품질 최적화* 44.Refactoring 을 통한 지속적 SW 설계 개선
Frontend Software Programming			Web framework

		51.ReactJS*	
		52.ReactJS Hook 활용	
		53.React Native 로 모바일 앱 개발하기*	
		54.React Native 를 활용한 인스타그램 만들기*	
		55.Flutter 앱 개발 기초*	
		56.Flutter 앱 개발 실전*	
		57.Next.js 개발*	
		58.React UI 프레임워크를 이용한 웹 프론트엔드 구현*	
		59.Angular 기본과 활용	
		60.초고속 자바스크립트 프레임워크 Qwik 활용*	
		61.React Form 과 RTK Query 활용*	
		62.ReactJS 와 SpringBoot RestAPI 연동과 쿠버네티스에 배포하기*	
		63.프론트 엔드 개발자가 알아야할 웹 성능 최적화*	
		64.프론트엔드 개발자를 위한 실무 예제형 디자인 패턴*	
		65.VueJs3.0 과 Spring Boot REST API 연동하여 배포하기*	
		HTML/CSS/Javascript	66.HTML, CSS, JavaScript 기반 Front-End 개발*
			67.웹 어플리케이션개발 자바스크립트 및 jQuery 실무*
			68.Javascript ECMA 6*
			69.Svelte.js 입문과 활용
Backend Software Programming	Java	70.Java 기반의 객체지향 프로그래밍*	
		71.Java 람다와 최신기법*	
		72.Java 기반의 시큐어 코딩*	
	Java Framework	73.Spring 프레임워크 활용*	
		74.Spring Boot 활용*	
		75.백엔드 스프링부트 MVC 실전	
		76.Spring Boot 기반 Rest API 구현과 JWT 인증*	
		77.Spring Cloud 를 이용한 서비스 게이트웨이 구축*	
		78.스프링 Webflux 와 Reactive 프로그래밍	
		79.스프링 클라우드 기반 마이크로서비스 애플리케이션 구현	
	80.Spring Boot 를 활용한 MSA 아키텍처 적용하기*		
	Node.JS	81.Node.js 와 Socket.io 를 활용한 웹 서비스 구축*	
	Kotlin	82.코틀린으로 해보는 자바 코드 구조개선 및 리팩토링	
	Python	83.MTV 기반의 파이썬 웹 애플리케이션 구현	
84.DRF(Django REST Framework)로 REST API 개발하기			
API Implementation	85.Django 를 활용한 웹개발과 배포(Docker,AWS)		
	86.알고리즘으로 배우는 Python*		
Software Testing	Test-Driven Development	87.GraphQL 기반의 차세대 API 서버 개발	
		88.Java 기반의 테스트 주도 개발(TDD)*	
		89.Node 기반의 테스트 주도 개발	
		90.정적 분석과 API 및 통합 테스트*	
		91.테스트 우선 프로그래밍(TFP)*	
	92.소프트웨어의 효율적 디버깅 (자바, 자바스크립트, 안드로이드앱)		
	93.자바 코드의 성능 향상*		
Performance Testing	94.JVM 아키텍처 이해를 통한 자바 시스템 트러블슈팅*		
	95.Jmeter 와 Scouter 를 이용한 성능테스트*		
Software Project and Configuration Management	Software Project Management	96.SW 프로젝트 관리 - PMBOK 7.0 중심(SO 215022020, PRINCE2 2017, PMBOK 6.0 포함)*	
		97.프로젝트(제품) 범위와 요구사항 정의 - 실습 중심*	
	Software Configuration Management	98.SW 형상관리, 통합, 배치 및 운영*	
		99.프로젝트 형상관리를 위한 SVN 활용	
		100.Git & GitHub*	
101.Git 과 GitLab with STS(Spring Tool Suite)*			
Software Quality Mgt.		102.SW 품질 관리*	
Software Build and Deployment		103.SW 검토와 인스펙션	
Operating System	Linux	104.Jenkins 기반의 CI/CD 환경 구축*	
		105.리눅스 시스템 운영을 위한 CLI 활용 실무*	
		106.리눅스 기반 소프트웨어 개발 능력 향상을 위한 리눅스 시스템 프로그래밍*	
		107.리눅스 기반 오픈소스 빌드시스템 실무 활용*	

		108.성능관점의 리눅스 트러블슈팅*	
		109.리눅스 시스템 운영을 위한 CLI 활용 실무*	
		110.리눅스 인프라 활용을 위한 Linux OS 심층 이해*	
Database	Relational Data Model and DBMS Architecture	111.Relational Data Model and DBMS Architecture	
	Relational Database Schema Deign	112.데이터베이스 모델링 실무*	
	Relational Database Physical Design and Performance Tuning	113.MySQL 튜닝 및 최적화*	
		114.대용량 DB 튜닝 실무*	
		115.데이터베이스 표준화 및 품질관리 실무	
		116.SQL 튜닝 개요*	
	SQL	117.고급 SQL 실무 응용*	
		118.SQL 데이터 분석*	
		119.SQL 기본 및 응용*	
	JDBC	120.SQL 과 JDBC 프로그래밍	
		121.Database 프로그래밍*	
	ORM	122.JPA 활용 1 - Thymeleaf 기반웹애플리케이션개발	
		123.JPA 활용 2 - 고급 REST API 개발하기	
		124.MyBatis 를 JPA 로 변환하기	
125.MyBatis 제대로 사용하기			
126.Node.js 와 ORM(Sequelize)			
127.JPA / Hibernate 기반의 ORM 구현*			
Database Administration	128.재난 예방을 위한 데이터베이스 유지 기법- 백업과 복구*		
NoSQL	129.MongoDB 기반의 백엔드 서버 구축		
	130.NoSQL 프로그래밍*		
Cloud	Private Cloud	140.오픈스택을 이용한 프라이빗 클라우드 구축 실무*	
		141.프라이빗 클라우드 및 가상화 데이터 센터 구축 관리	
	Public Cloud	142.AWS Essential*	
		143.AWS 핵심 서비스를 활용한 솔루션 아키텍처*	
		144.앤서블을 이용한 AWS 클라우드 가상서버 구성 점검 자동화	
		145.AWS 클라우드 취약점 점검 및 침투 테스트를 통한 보안관리*	
		146.GCP 클라우드와 VPN 을 연동하여 하이브리드 클라우드 구축	
		147.Azure DevOps 를 활용한 IaC(Infrastructure as code)	
		148.Azure Portal 을 활용한 안전한 퍼블릭 클라우드 환경 구축	
		149.ReactJs 와 NodeJs 연동하여 배포하기(GitHub Action, AWS)	
		150.AWS CI/CD 구축하기*	
		151.AWS 요금 최적화 및 운영 환경 구축하기*	
		152.AWS 데이터베이스 및 빅데이터 인프라 구축하기*	
		153.Terraform 을 이용한 AWS 인프라 관리*	
		154.클라우드 SaaS 구축을 위한 마이크로서비스 구현*	
		155.DevOps 고도화 환경을 위한 AWS 클라우드 배포 자동화 과정*	
		Contanerization	156.Pub/Sub 기반의 이벤트 소싱 아키텍처 구축*
	157.RabbitMQ 기반의 서비스간 통신*		
	158.Apache Kafka*		
	159.Docker 컨테이너*		
	160.Kubernetes 를 이용한 컨테이너 오케스트레이션*		
	161.istio 를 이용한 Kubernetes Service Mesh*		
	162.도커/쿠버네티스를 활용한 컨테이너 기반 인프라 가상화*		
	163.Kubernetes 심화*		
	164.Prometheus 와 Grafana 를 이용한 Kubernetes 모니터링*		
	165.Windows Server 2022 관리자 응용*		
	166.Windows Server 2022 관리자 기본*		
	167.컨테이너 기반의 Jenkins CI/CD 파이프라인*		
	Big Data		Data Analytics
		169.R 탐색적 데이터 전처리 실무	
170.Python 데이터 수집과 분석*			
171.Python 데이터 분석 라이브러리 활용			
172.Python 탐색적 데이터 전처리 실무			
173.공공 데이터를 활용한 파이썬 데이터 분석			

		174.파이썬을 활용한 데이터 탐색 및 Feature Engineering		
		175.Tableau 대시보드 실무		
		176.Python 기초통계 분석*		
		177.Apache Hive		
	Big Data Platform	178.하둡을 이용한 맵리듀스 프로그래밍		
		179.빅데이터 하둡 데이터분석 실무		
		180.빅데이터 하둡 데이터분석 응용		
		181.Apache Spark		
		182.Kafka 를 이용한 서비스와 데이터 통합*		
		183.spark 를 통한 데이터 전처리 프로그램 이해		
AI	Machine Learning	184.Numpy,Pandas, scikit-learn 라이브러리를 통한 인공지능 모델 프로그래밍		
		185.Python 기반 머신러닝 & 딥러닝 핵심과 활용*		
		186.Kaggle 을 이용한 데이터 분석 및 머신러닝&딥러닝 모델 구현		
		187.Kaggle 경진대회 참가로 배우는 머신러닝		
		188.파이썬 인공지능		
		189.알파제로를 분석하며 배우는 강화학습 응용구현		
		190.JavaScript 와 Tensorflow.js 로 배우는 머신러닝		
		191.Python 과 Tensorflo 를 이용한 강화학습의 이해와 활용		
		192.Python 과 인공지능을 이용한 이상 거래 검출*		
		193.Python 을 활용한 금융 자료 분석 입문*		
		194.On-Device 머신러닝을 위한 모델 최적화		
		195.R 기반 시각화와 머신 러닝		
		196.Python 과 딥러닝을 활용한 자연어처리*		
		197.생성형 AI 를 활용한 비즈니스 서비스 개발*		
		198.Python 을 활용한 머신러닝 입문*		
		Deep Learning	199.CNN Best Model 활용과 Transfer Learning	
			200.CT image 를 통한 폐진단 CNN 알고리즘 이해	
			201.딥러닝 자연어 & 시계열 데이터 처리 핵심 알고리즘의 원리와 활용	
	202.딥러닝 이미지 처리 핵심 모델의 이해와 응용			
	203.딥러닝 생성 모델의 이해와 구현			
	204.딥러닝 컴퓨터비전 핵심 모델의 이해와 고성능 Vision Framework 활용			
	205.Keras 를 통한 머신러닝 프로그램의 이해			
	206.Python 과 Pytorch 를 활용한 인공지능 딥러닝 입문*			
	207.파이토치를 활용한 강화학습 모델 구축*			
	208.스마트 단말을 위한 딥러닝 모델 최적화와 TensorflowLite 기반 TinyML 구축			
		209.Tensorflow2 기반 딥강화학습 모델의 구현과 응용		
		210.데이터 분석 및 머신러닝&딥러닝 모델 구현 with Kaggle		
		211.AI 기반 콘텐츠 추천 시스템 구축*		
212.R 기반 딥러닝 활용				
IoT		C/C++/C#	213.제조 솔루션을 위한 닷넷 프레임워크 고급 과정	
			214.C, C++ 기반 소프트웨어의 SaaS 전환 실습*	
		Embedded SW	215..임베디드 시스템 프로그래밍과 코드 최적화	
			216.IoT 디바이스 제어를 위한 앱 개발	
			217.IoT 기반 원격 관리 프로그램 실무	
		Raspberry Pi	218.Raspberry Pi 상에서 Camera,센서류 제어를 통한 Edge AI 기법	
		219.Raspberry 를 이용한 스마트 미리 제작		
	Aduino	220.아두이노 피지컬 컴퓨팅 융합 기술		
	Network	221.개발자가 알아야 하는 네트워크 인프라		
		222.실습으로 배우는 네트워크 스위칭 기술*		
		223.실습으로 배우는 네트워크 라우팅 기술*		
		224.통신 프로토콜 분석*		
		225.와이어샤크를 활용한 네트워크 트러블슈팅*		
		226.업무에 바로 쓰는 핵심 네트워크 기술*		
		227.파이썬을 활용한 네트워크 자동화		
		228.패킷분석을 위한 와이어샤크 활용*		
		Security	SW Security	229.정보보호 Essential*
			Network Security	230.네트워크 보안 Essential*
231.안전한 웹서비스를 위한 웹 취약점 대응*				
232.주요 정보통신 기반시설 기술적 취약점 분석 평가 가이드 서버				
233.주요 정보통신 기반시설 기술적 취약점 분석 평가 가이드 네트워크				

CLOUD-NATIVE APP DEVT PRACTICES



※ 자료 : 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 역량수준 진단 워크숍, 박준성, 2023.1.26.

주제	프랙티스	과정명
Requirement	Business Architecture(Archimate)	비즈니스 아키텍처 설계 및 비즈니스 분석, 비즈니스 모델링
	Business Process(BPMN)	비즈니스 프로세스 모델링, -SW 개발 방법론
	Semantic Data Model(UML)	시맨틱 데이터 모델링(비즈니스 데이터 설계), 다중 DB 개념 모델 및 논리모델 설계
	UX(CJM)	사용사례 (유스케이스) 분석
	Use case(UML)	사용사례 (유스케이스) 분석
	Use Case Scenario	사용사례 (유스케이스) 분석 및 구현, 프로덕트 백로그 분석 및 설계
	Test Cases	테스트 기반 개발(TDD: Test-Driven Development)
	Agile Business Analysis	애자일 SW 요구분석(요구공학), 애자일 개발, Open UP 와 애자일 개발 방법론, Agile Software Engineering Process/Methodologies & DDD, 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발/운영 프로세스 및 프로젝트 관리, BABOK 3.0 기법의 업무 분석,
	SOA Service Analysis	서비스 지향 아키텍처(SOA)설계, 서비스 기반 아키텍처(SBA)설계, 도메인 모델 기반의 서비스 설계, 서비스 오케스트레이션/코레오그래피 개념 설계 및 실행 설계
Object Design	UI	프론트엔드 개발
	Event Storming	이벤트 스토밍

	Object Design Principles & Patterns	Object-Oriented Analysis & Design, 객체지향 SW 의 상세설계, 객체지향 프로그램의 디자인 패턴, 객체지향 분석과 설계 (OOA/D), Refactoring, 클린 코드
	Domain Model(UML)	DDD (Domain Driven Design),
	Logical Data Model(ERD)	Database 설계, 다중 DB 개념 모델 및 논리모델 설계
Architecture	Service Composition	서비스 지향 아키텍처 설계
	Service APIs	서비스 지향 아키텍처 설계, 클라우드 SaaS 서비스 API 설계
	Service Capability	서비스 지향 아키텍처 설계
	Service Design Principles & Patterns	서비스 지향 아키텍처 설계, SOA Analysis and Design Process and Methodologies, Microservice Architecture Design Principles and Patterns, SaaS 설계, SOA 와 마이크로 서비스 설계 패턴과 방법론, SOA Design Principles and Patterns,
Implementation	UI Composition	프론트엔드 개발, HTML/CSS/JavaScript 기반 Front-End 개발, React 기반의 웹 프론트엔드 구현, React UI 프레임워크를 이용한 웹 프론트엔드 구현, ReactJS, Vue.js 프로그래밍 실무
	Functional Test	프론트엔드 개발,
	Orchestration	서비스 지향 아키텍처 설계, SOA 서비스 컴포지션
	Choreography	서비스 지향 아키텍처 설계, SOA 서비스 컴포지션
	API Gateway	SOA 서비스 개발, Spring Cloud 를 이용한 서비스 게이트웨이 구축
	REST APIs	SOA 서비스 개발, Spring Boot 기반 Rest API 구현과 JWT 인증, 클라우드 SaaS 서비스 API 설계
	OO Source Code	클라우드 SaaS 구축을 위한 객체지향 프로그래밍, Java Spring 기반 백엔드 서버 구현, 클라우드 SaaS 구축을 위한 JPA/Hibernate 기반의 ORM 구현, Spring boot 활용,
	DB	클라우드 SaaS 구축을 위한 Database 프로그래밍
	Test Code	테스트 우선 프로그래밍(TFP), Extreme Programming, Java 기반의 테스트 주도 개발(TDD), Node 기반의 테스트 주도 개발
	Event Store	Pub/Sub 기반의 이벤트 소싱 아키텍처 구축
	Contract Test	정적 분석과 API 및 통합 테스트
	Container	Docker 컨테이너
	Physical DB Partitioning	Kafka 를 이용한 서비스와 데이터 통합, AWS 데이터베이스 및 빅데이터 인프라 구축하기
	SAGA for Transaction Compensation	SOA 서비스 컴포지션
	CQRS / CDC / Event Sourcing for DB Consistency	SOA 서비스 컴포지션
	Circuit Breaker for Service Reliability	SOA Service Testing/Packaging & Deployment
	K8s for Container Orchestration	SOA Service Testing/Packaging & Deployment, istio 를 이용한 Kubernetes Service Mesh
	MSA Implementation Patterns	SOA Service Testing/Packaging & Deployment, 클라우드 SaaS 구축을 위한 마이크로서비스 구현
	Scrum+XP	Scrum, Extreme Programming
	DevOps	SW 형상관리,통합,배치 및 운영, 컨테이너 기반의 Jenkins CI/CD 파이프라인, 팀개발을 위한 GitHub 입문, AWS CI/CD 구축하기

프로세스 및 활동 영역별 교육과정

활동 영역	과정명
SW 개발 라이프사이클	애자일 SW 개발 프로세스의 설계, 애자일 SW 개발 프로세스의 도입 및 확산 방안, 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발/운영 프로세스 및 프로젝트 관리, Agile Development, Agile Software Engineering Process/Methodologies & DDD
애자일 프로젝트 관리	애자일 프로젝트 관리, PMBOK 7.0 와 ISO 21502 중심 SW 프로젝트 관리, -Open UP 과 애자일 SW 개발 방법론, SW 제품관리
요구 분석	비즈니스 아키텍처 설계 및 비즈니스 분석, 비즈니스 모델링, 비즈니스 프로세스 모델링, 데이터 모델링, 사용사례(유스케이스) 분석, 다중 DB 개념모델 및 논리모델 설계, 프로젝트 백로그 분석/설계, 요구 공학 (애자일 SW 요구사항), BABOK 3.0 기법 중심 업무분석, 프로젝트/제품 범위와 요구사항 정의,
아키텍처 설계	Software Architecture Process, Software Architecture Documentation, Software Architecture Styles, 클라우드 SaaS 서비스를 위한 SW 아키텍처 설계, Pub/Sub 기반의 이벤트 소싱 아키텍처 구축
서비스 지향 아키텍처(SOA)	서비스 지향 아키텍처(SOA) 설계, 서비스 기반 아키텍처(SBA)설계, 도메인 모델 기반의 서비스 설계, SOA Design Principles and Patterns, SOA Analysis and Design Process and Methodologies, Microservice Architecture Design, SOA 와 마이크로 서비스 설계 패턴과 방법론, Microservices Architecture Design Principles and Patterns, 서비스 오케스트레이션/코레오그래피 개념 설계 및 실행 설계, SaaS 설계, 클라우드 SaaS 구축을 위한 마이크로서비스 구현
객체 설계	Object-Oriented Analysis & Design, 객체지향 프로그램의 디자인 패턴, 객체지향 분석과 설계 (OOA/D), 클라우드 SaaS 서비스 API 설계, 객체지향 SW 의 상설설계, Refactoring, 클린 코드, Database 설계, Test-Driven Development(TDD), Test First Programming(TFP)
코딩/테스팅	HTML/CSS/JavaScript 기반 Front-End 개발, React 기반의 웹 프론트엔드 구현, React UI 프레임워크를 이용한 웹 프론트엔드 구현, 클라우드 SaaS 구축을 위한 객체지향 프로그래밍, Java Spring 기반 백엔드 서버 구현, Java 기반의 테스트 주도 개발(TDD), 클라우드 SaaS 구축을 위한 Database 프로그래밍, 클라우드 SaaS 구축을 위한 JPA/Hibernate 기반의 ORM 구현, Spring Boot 기반 Rest API 구현과 JWT 인증, 정적 분석과 API 및 통합 테스트, Kafka 를 이용한 서비스와 데이터 통합, RabbitMQ 기반의 서비스간 통신, Spring boot 활용, Vue.js 프로그래밍, ReactJS, Spring Cloud 를 이용한 서비스 게이트웨이 구축, 소프트웨어의 효율적 디버깅 (자바, 자바스크립트, 안드로이드앱), Node 기반의 테스트 주도 개발, 리눅스 CLI 자동화를 위한 리눅스 셸 스크립팅, 리눅스 기반 소프트웨어 개발 능력 향상을 위한 리눅스 시스템 프로그래밍, 리눅스 기반 오픈소스 빌드시스템 실무활용, 리눅스 시스템 운영을 위한 CLI 활용 실무, Spring Cloud 를 이용한 서비스 게이트웨이 구축, Java 람다와 최신기법, MyBatis 를 JPA 로 변환하기, Node.js 와 Socket.io 를 활용한 웹 서비스 구축, Spring Boot 활용, 스프링 Webflux 와 Reactive 프로그래밍, 자바 코드의 성능 향상, JPA 활용 Thymeleaf 기반 웹 어플리케이션 개발, JPA 활용 고급 REST API 개발, React UI 프레임워크 이용 웹 프론트엔드 구현, SQL 기본과 응용 및 튜닝, Java 기반의 시큐어 코딩, SW 품질 관리, 동료검토와 인스펙션, 코드품질 최적화 전략 및 리팩토링
CI/CD	SW 형상관리/통합/배치 및 운영, 컨테이너 기반의 Jenkins CI/CD 파이프라인, 팀 개발을 위한 GitHub 입문
클라우드 활용	기업의 클라우드 서비스 도입 전략과 프로세스, SaaS 서비스 사업의 성공전략과 비즈니스 프로세스, AWS 데이터베이스 및 빅데이터 인프라 구축하기, AWS CI/CD 구축하기, AWS 핵심 서비스를 활용한 솔루션 아키텍처, Azure Portal 활용 퍼블릭 클라우드 환경 구축, GCP 클라우드와 VPN 연동 하이브리드 클라우드 구축, 오픈스택을 이용한 프라이빗 클라우드 구축, AWS 클라우드 취약점 점검 및 침투 테스트를 통한 보안관리
컨테이너 활용	Docker 컨테이너, Kubernetes 를 이용한 컨테이너 오케스트레이션, istio 를 이용한 Kubernetes Service Mesh,

※ 자료 : 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 성숙도 모델(CNAD-MM) 설문지, 박준성, 장진영, 윤성열, 2023.1.26.