

## 훈련과정명 : 핀테크 서비스를 위한 풀스택 개발자 양성 과정

□ 훈련기간 : 총 968시간(일 8시간 / 6개월)

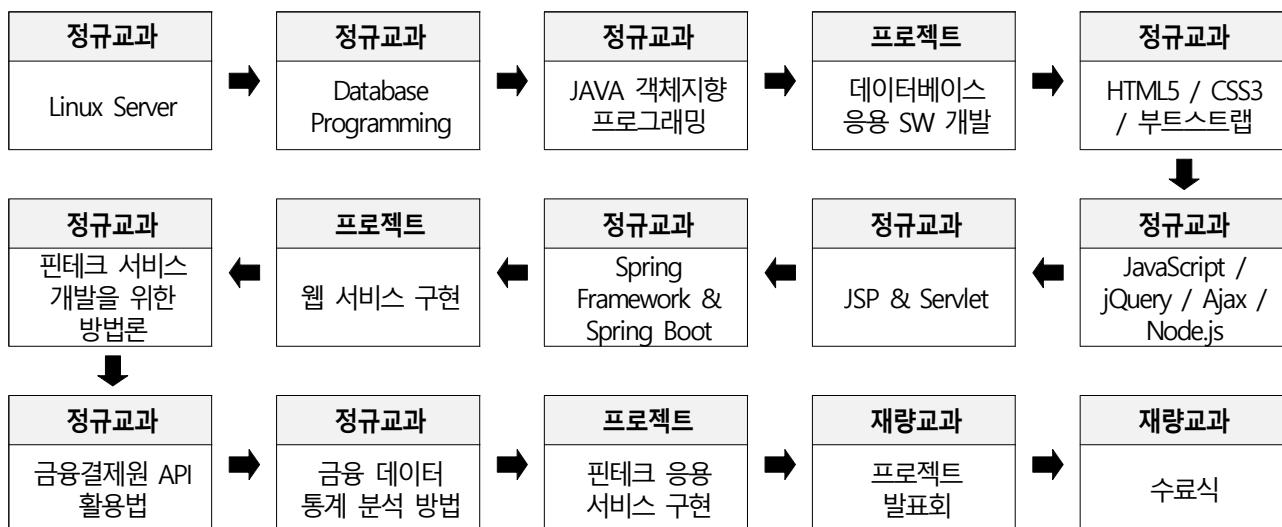
□ 훈련교과편성표

(단위: 시간, %)

교과목	단원명	훈련시간	편성비율
DB 응용 SW 개발	Linux Server	56	20.66%
	Database Programming	40	
	JAVA 객체지향 프로그래밍	104	
	소계	200	
웹 서비스 개발	HTML5 / CSS3 / 부트스트랩	40	20.66%
	JavaScript / jQuery / Ajax / Node.js	56	
	JSP & Servlet	48	
	Spring Framework & Spring Boot	56	
	소계	200	
핀테크 개발	핀테크 서비스 개발을 위한 방법론	40	16.53%
	금융결제원 API 활용법	56	
	금융 데이터 통계 분석 방법	64	
	소계	160	
산업체 요구교과 프로젝트	데이터베이스 응용 SW 개발	80	41.32%
	웹 서비스 구현	200	
	핀테크 응용 서비스 구현	120	
	소계	400	
제량교과	수료식	1	0.83%
	프로젝트 발표회	7	
	소계	8	
총 훈련시간		968	100%

## ■ 교과목 로드맵

교과 구분	1월차 (160h)	2월차 (160h)	3월차 (160h)	4월차 (160h)	5월차 (160h)	6월차 (168h)
정규교과	Linux Server (56h) Database Programming (40h) JAVA 객체지향 프로그래밍 (64h)	JAVA 객체지향 프로그래밍 (40h) HTML5 CSS3 부트스트랩 (40h)	JavaScript / jQuery / Ajax / Node.js (56h) JSP&Servlet (48h) Spring Framework & Spring Boot (56h)		핀테크 서비스 개발을 위한 방법론 (40h) 금융결제원 API 활용법 (56h) 금융 데이터 통계 분석 방법 (24h)	금융 데이터 통계 분석 방법 (40h)
프로젝트		[프로젝트] 데이터베이스 응용 SW 개발 (80h)		[프로젝트] 웹 서비스 구현 (160h)	[프로젝트] 웹 서비스 구현 (40h)	[프로젝트] 핀테크 응용 서비스 구현 (120h)
기타						프로젝트 발표회 (7h) 수료식 (1h)



※ 훈련교·강사의 재량에 따라 교과목 운영 순서는 변경될 수 있음

## ■ 교과목 상세내용

교과목	단원명	상세내용	훈련시간
	Linux Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가상 데스크탑 설정 및 리눅스 설치</li> <li>- 기본 명령어, 문서 편집기, 권한 설정</li> <li>- Telnet Service 관련 설명 및 실습</li> <li>- Firewall 설명 및 사용법</li> <li>- SSH Service 관련 설명 및 실습</li> <li>- VNC Service 관련 설명 및 실습</li> <li>- FTP Service 관련 설명 및 실습</li> <li>- 응급복구 설명 및 작업</li> <li>- Auto Mount 설명 및 실습</li> <li>- NFS Service 관련 설명 및 관련 실습</li> <li>- Autofs 관련 설명 및 실습</li> <li>- DNS 관련 설명 및 실습</li> <li>- Apache 관련 설명 및 실습</li> </ul>	
DB 응용 SW 개발	Database Programming	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DBMS 소개</li> <li>- SQL SELECT 문을 사용하여 데이터 검색</li> <li>- 데이터 제한 및 정렬</li> <li>- 단일 행 함수를 사용하여 출력 커스터마이즈</li> <li>- 변환 함수 및 조건부 표현식 사용</li> <li>- VNC Service 관련 설명 및 실습</li> <li>- 그룹 함수를 사용하여 집계된 데이터 보고</li> <li>- 조인을 사용하여 다중 테이블의 데이터 표시</li> <li>- Subquery를 사용하여 Query 해결</li> <li>- 집합 연산자 사용</li> <li>- Autofs 관련 설명 및 실습</li> <li>- DML 문을 사용하여 테이블 관리</li> <li>- 데이터 정의어 소개</li> </ul>	40
	JAVA 객체지향 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그래밍 언어 개요 설명</li> <li>- Java 언어 및 활용 분야 소개</li> <li>- Java 사용을 위한 환경 구축(JDK, Eclipse)</li> <li>- Java 기본 자료형, 연산자</li> <li>- Java 표준 입력/출력</li> <li>- if, if~else, switch~case~default,</li> </ul>	104

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- break</li> <li>- for, while</li> <li>- 배열의 생성법, 반복문과의 연계 학습</li> <li>- 배열 응용 학습</li> <li>- 클래스 형태와 구성요소</li> <li>- 멤버 필드, 메서드</li> <li>- 생성자</li> <li>- 접근 제어</li> <li>- 자바의 예약어 학습</li> <li>- 상속 기본 구조 학습</li> <li>- 메소드 재정의</li> <li>- 다형성, 추상화, 인터페이스, 다중상속</li> <li>- 예외 처리</li> <li>- java.lang 패키지, java.util 패키지</li> <li>- java.util 패키지 - Collection Framework</li> <li>- java.io 패키지</li> <li>- Thread를 활용한 다중 프로그래밍</li> <li>- java.network 패키지를 활용한 네트워크 프로그래밍</li> <li>- JAVA Stream API를 활용한 프로그래밍</li> <li>- java.sql 패키지를 활용한 데이터베이스 연동</li> </ul>	
웹 서비스 개발	HTML5 / CSS3 / 부트스트랩	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML5소개, HTML5의 새로운 태그와 바뀐 점, HTML5의 문서구조, 시맨틱 태그들, 새로 추가된 주요태그, 달라진 태그 등</li> <li>- HTML5에서의 지원되는 영상, video 태그 사용법, 다양한 도형, 스타일 적용, 캔버스 드로잉 상태 저장하기, 이미지 사용하기, 변형하기 등</li> <li>- HTML5의 폼, input 태그, input 태그 속성, input 사용</li> <li>- CSS3의 소개, 라운딩 처리, border-radius, 이미지, 그림자 효과, 배경 투명도, 아쿠아버튼, 트랜지션, 셀렉터, 색상, 글자</li> <li>- 다단 표시, 내비게이션, 메뉴 만들기, 갤러리, 사진효과</li> <li>- 그라디언트 제네레이터, 드래그&amp;드롭 API, 애플리케이션 캐시(ApplicationCache)</li> </ul>	40

		<p>웹스토리지 API, 웹 SQL 데이터베이스, 웹 워커, 지오로케이션 API, SVG 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부트스트랩 개요 및 활용방법</li> <li>- 부트스트랩을 이용한 UI 구현</li> <li>- 와이어 프레임을 이용한 화면설계</li> <li>- 웹 플로우 구현 방법</li> <li>- 프로토타이핑 실습</li> </ul>	
JavaScript / jQuery / Ajax / Node.js		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자바스크립트 기본 환경 설치 및 기본 문법</li> <li>- 자바스크립트 연산자와 명령문</li> <li>- 자바스크립트 사용자 정의 자료형 활용</li> <li>- 자바스크립트 함수</li> <li>- 자바스크립트 내장 객체</li> <li>- 브라우저 및 문서 객체</li> <li>- 자바스크립트 예외처리 및 이벤트 처리</li> <li>- 자바스크립트 API 활용</li> <li>- XML의 이해 및 특징</li> <li>- XML기초, Well-formed XML, DTD</li> <li>- Element(TAG)의 선언</li> <li>- Attribute(속성)의 선언, Namespace</li> <li>- JDOM을 이용한 XML 프로그래밍</li> <li>- 사용자 정의 태그(Custom Tag)</li> <li>- Ajax(Asynchronous JavaScript and XML)의 이해</li> <li>- XMLHttpRequest 객체의 요청 처리</li> <li>- XML DOM, XSL 로딩</li> <li>- Ajax와 Servlet의 통신, 클래스 정의 및 사용</li> <li>- XMLHttpRequest 생성 클래스 선언</li> <li>- JSON(JavaScript Object Notation)</li> <li>- Ajax Framework, Selector를 이용한 DOM Element의 검색</li> <li>- Attributes, Traversing, Event, Effect</li> <li>- jQuery - 개념, 구문, 선택자</li> <li>- jQuery - 이벤트</li> <li>- jQuery를 활용한 게시판 서비스 구현</li> <li>- Node.js-설치</li> <li>- Node.js-웹 서버 만들기</li> </ul>	56

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Node.js-URL 이해하기</li> <li>- Node.js-URL로 입력된 값 사용하기</li> <li>- App-동적인 웹 페이지 만들기</li> <li>- Node.js-파일 읽기</li> <li>- Node.js-동기와 비동기 그리고 콜백</li> <li>- Node.js-패키지 매니저와 PM2</li> <li>- 익스프레스 미들웨어 사용하기</li> <li>- 익스프레스 미들웨어 만들기</li> <li>- 미들웨어의 실행 순서</li> <li>- 에러 처리, 라우터, 보안</li> <li>- 익스프레스 제너레이터</li> <li>- express-session 미들웨어 구동</li> <li>- express-session의 옵션</li> <li>- express-session의 session 객체</li> <li>- express-session의 session store</li> <li>- express-session을 이용한 인증 구현</li> </ul>	
JSP & Servlet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본적인 웹 환경에 대한 설명</li> <li>- 기본적인 Java 서블릿 작성</li> <li>- 서블릿의 Form 처리와 서블릿 라이프 사이클</li> <li>- 기본적인 JSP(JavaServer Pages) 작성</li> <li>- JSP에서 데이터베이스 연결 및 Connection Pool의 필요성과 사용방법</li> <li>- Cookie와 Session을 사용한 상태관리</li> <li>- JDBC 구조와 개념 설명</li> <li>- JDBC Statement/PreparedStatement 설명과 다양한 실습</li> <li>- JDBC Transaction 개념과 사용방법</li> <li>- JDBC 예외처리 방법</li> <li>- Connection Pool 개념과 사용방법</li> <li>- JDBC를 사용하여 Image와 Text를 저장하기 위한 Blob/Clob 사용법</li> <li>- Java 서블릿 작성</li> <li>- Struts, 세션관리, 필터, 데이터베이스를 사용한 웹 애플리케이션 작성</li> <li>- JSP(JavaServer Pages) 작성</li> <li>- Expression Language와 JSP 표준태그 라이브러리(JSTL)</li> </ul>	48

Spring Framework & Spring Boot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스프링이란?, 스프링 설치와 모듈 구성, DI/AOP 와 스프링 스프링컨테이너, 빈(Bean)생성과 의존관계 설정, 빈 객체범위, 라이프 사이클, 외부설정 프로퍼티</li> <li>- 어노테이션기반 설정, 빈객체 스캔, 자바코드기반 설정 AOP소개, XML 스키마 기반의 POJO 클래스를 이용한 AOP 구현</li> <li>- 스프링 MVC의 주요구성 요소 및 처리흐름, DispatcherServlet 설정과 ApplicationContext의 관계, 컨트롤러 구현</li> <li>- ViewResolver설정, HTML 특수문자 처리방식 설정, Tiles2 연동을 이용한 레이아웃 템플릿 처리 / Velocity를 이용한 뷰 구현</li> <li>- 스프링의 데이터베이스 연동지원, DataSource 설정, 스프링 JDBC 지원 Hibernate/iBATIS 연동지원</li> <li>- Spring Based Application 설계(게시판, 쇼핑몰)</li> <li>- 실습 환경 설치</li> <li>- 스프링 부트 개념 및 특징</li> <li>- 스프링 부트 쿠 스타트</li> <li>- 스프링 부트 스타터</li> <li>- 스프링 부트 자동 설정</li> <li>- 스프링 부트 테스트(웹 애플리케이션 테스트)</li> <li>- 스프링 부트 테스트(통합 테스트)</li> <li>- 스프링 부트의 로깅과 빌드</li> <li>- 스프링 부트와 JPA</li> <li>- JPA 설정 이해하기</li> <li>- JPA API 이해하기</li> <li>- 스프링 부트와 스프링 데이터 JPA</li> <li>- 연관관계 매핑</li> <li>- JSP를 이용한 UI 화면 개발(JSP 기본 문법 및 글목록 개발)</li> <li>- JSP를 이용한 UI 화면 개발(기타 게시판 기능 개발)</li> <li>- Thymeleaf를 이용한 화면 개발</li> <li>- 사용자 인증과 예외 처리</li> <li>- 스프링 시큐리티 적용</li> </ul>	56
--------------------------------	---	----

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스프링 시큐리티와 JPA 연동</li> <li>- OAuth2-Client를 이용한 인증 처리</li> </ul>	
핀테크 개발	핀테크 서비스 개발을 위한 방법론	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 브레인 스토밍</li> <li>- 모델링 및 실습</li> <li>- 이노베이션 원리</li> <li>- Cross Industry Innovation</li> <li>- 핀테크 이노베이션 사례</li> <li>- 디자인, 프로토타이핑</li> <li>- 핀테크 현황 및 트렌드</li> <li>- 핀테크 비즈니스 사례 및 기술적 이해</li> </ul>	40
	금융결제원 API 활용법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 금융결제원 API 소개</li> <li>- 인증 및 토큰 발급방법</li> <li>- 금융결제원 3-legged 인증방식의 이해</li> <li>- 사용자 인증 및 Token 발급시스템 실습</li> <li>- 잔액조회</li> <li>- 거래내역조회 API 실습</li> <li>- 출금 및 입금 API 연동 실습</li> <li>- 기타 API 활용방안</li> </ul>	56
	금융 데이터 통계 분석 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술 통계</li> <li>- 평균값과 평균</li> <li>- 분산</li> <li>- 분포</li> <li>- 히스토그램으로 표현하기</li> <li>- 히스토그램 그리기</li> <li>- PMF 표현하기</li> <li>- PMF 그리기</li> <li>- 극단값</li> <li>- 그 외의 시각화 방법</li> <li>- 상대 위험도</li> <li>- 조건부 확률</li> <li>- 결과 해석하기</li> <li>- 누적분포</li> <li>- 연속분포</li> <li>- 확률</li> <li>- 가설검정</li> <li>- 추정</li> <li>- 상관분석법</li> </ul>	64
산업체 요구교과 프로젝트	데이터베이스 응용 SW 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본 SDK, 라이브러리 이해와 활용</li> <li>- 클라이언트를 위한 API 설계</li> <li>- 서버/컴파넌트/객체 간의 역할 분담/의존성/통신 방법 설계</li> <li>- 저장소 활용</li> <li>- DBMS 설계</li> <li>- Cache 적용</li> </ul>	80

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 파일 저장 정책/솔루션 선택 활용</li> <li>- 빌드(Maven/Gradle 등)</li> <li>- 배포 전략</li> <li>- 성능 테스트/프로파일링/튜닝</li> <li>- JVM 레벨의 튜닝(GC 옵션 등)</li> <li>- OS 설정의 주요 값 확인</li> <li>- 서버 개발</li> </ul>	
웹 서비스 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>- style_project(Project 전체에 대한 Style지정)</li> <li>- style_component (Style이 적용된 Component생성 및 사용)</li> <li>- style_form (Form에 대한 Style지정)</li> <li>- style_property (Component의 Style Property지정)</li> <li>- User Color의 설정 및 사용</li> <li>- EXTAPIS의 설정 및 사용</li> <li>- Project 전체에서 사용가능한 Resource</li> <li>- App Group 내의 화면에서만 사용가능한 Resource</li> <li>- Browser Menu의 설정 및 사용</li> <li>- Domain의 설정 및 사용</li> <li>- 화면제어 API</li> <li>- FTP, Script 설정</li> <li>- Component Template, Timer, Sign, Split/SplitJoint, Rss Adapter 설정</li> <li>- Data 통신의 고급 기능 및 Data Format</li> <li>- Collection</li> <li>- Drag &amp; Drop 처리</li> <li>- Excel 처리</li> <li>- Local DB 연계 System 구성도 및 처리 순서</li> <li>- Service Group 생성</li> <li>- Service Group Open</li> <li>- Service의 생성 방법</li> <li>- Template의 의미 및 유형별 처리 Logic</li> <li>- Service의 개발 방법</li> <li>- Service의 실행방법</li> <li>- DB Schema의 활용</li> <li>- 화면 개발 및 화면에서의 실행 및 확인</li> <li>- 기본적인 화면개발 및 서비스 연계 방법</li> <li>- Project 실행 및 Test</li> </ul>	200

		- Framework 활용	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트를 진행하기 전 점검 기술</li> <li>- Project 주제 선정 방법, 프로젝트 전반적인 흐름</li> <li>- JDK, Tomcat, WTP, Oracle, Toad</li> <li>- CBD(Component Based Development) 개요</li> <li>- Data Warehousing</li> <li>- ORACLE Tool관련 application 개발</li> <li>- Client/Server환경 구축 및 Conversion</li> <li>- Web기반 INTRANET 구축</li> <li>- Network 구축 및 통합 시스템 개발</li> <li>- 금융 API 활용</li> <li>- OAuth2-Client를 이용한 인증 처리</li> <li>- JSON 데이터 전송</li> <li>- REST API 설계 및 적용</li> </ul>	
제량교과	프로젝트 응용 서비스 구현		120
	수료식	- 수료식 실시	1
종 훈련시간			968