

# 데이터 기반 응용 전문인력 양성

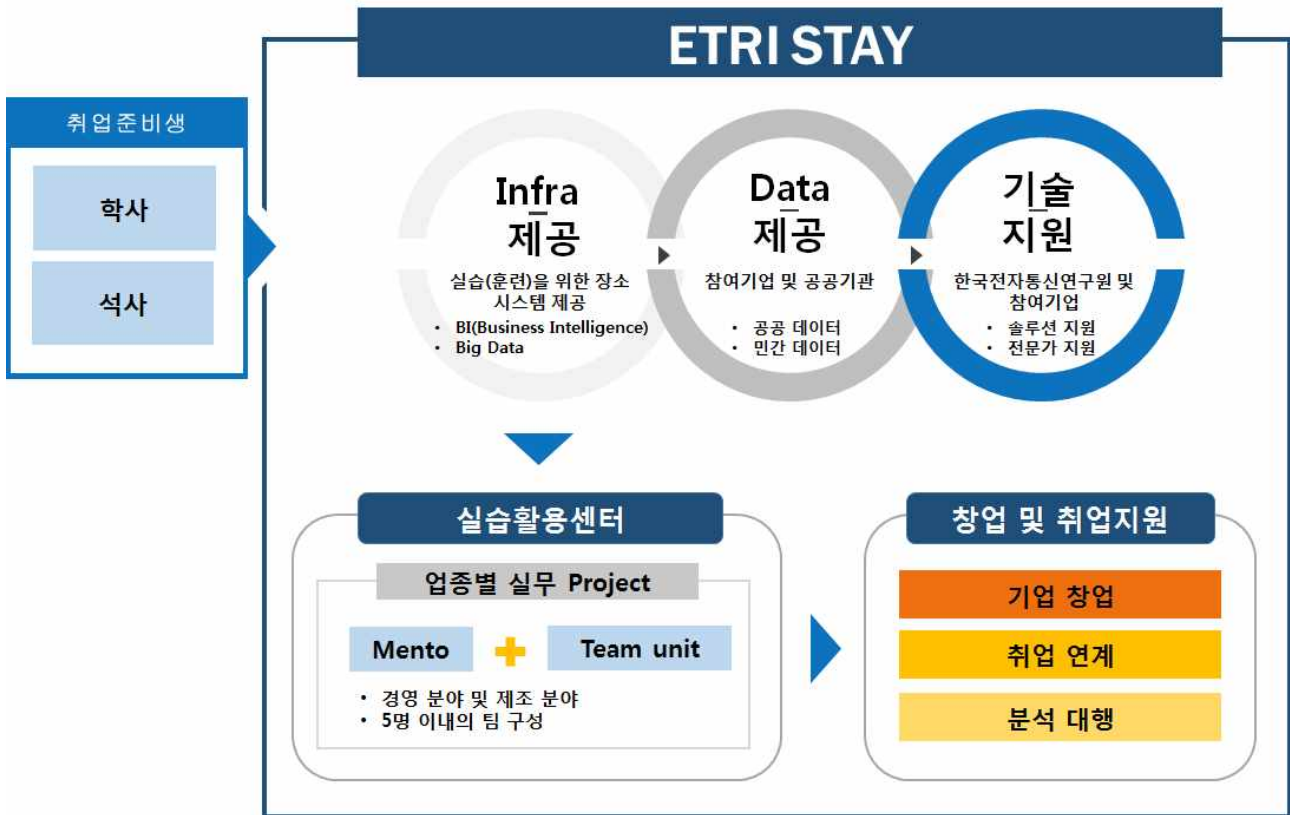
## (훈련지역 : 서울)

\*문의 : 융합기술상용화실(02-597-0480)

<한국전자통신연구원>

### □ 배경(현황 및 문제점)

- 4차 산업분야 핵심기술인 AI, BigData, IoT, 응용기술인 블록체인에 대한 인력 수요가 증가하고 있으나 매우 미비한 수준임
  - 수요기업에서 핵심기술을 도입하여 업무에 적용하기 위해서는 실무 경력 5~10년 이상의 고급 인력과 설계부터 마무리까지 전체 업무에 참여하면서 프로젝트를 할 수 있는 초, 중급 인력이 필요
  - 그러나 핵심기술이 도입 된지 3~5년 이내로 기술기반이 취약하고, 핵심기술을 경험한 인력이 매우 부족한 게 현실
- 현재 대기업(LG, SDS, SK, KT 등)들은 4차 산업 분야를 추진하면서 핵심기반기술인 데이터(Data)를 활용할 수 있는 기술(데이터베이스)과 실무경험(데이터 활용 및 응용)을 인력을 대거 요구
  - 4차 산업혁명이 많은 산업과 결합되어 데이터 분석에 관심과 교육이 집중되고 있으나 민간 사설 학원 및 공공의 한국서비스산업진흥원 등 데이터 분석 전문가를 양성하는 과정을 개설하여 운영하고 있으나 기업이 필요로 하는 전문 인력 배출이 어려움
  - ※ ‘빅데이터 전문가’ 과정에서 배울 수 있는 것은 R프로그래밍, 하둡, 시각화 오픈소스를 표현하는 방식이 대부분이다. 데이터 분석을 기술적으로 습득은 하고 있지만 분석은 고난이도의 공학으로 실무경험이 풍부한 고급인력이 할 수 있는 분야임
- 4차 산업혁명 분야의 취업 연계 전문인력 배출을 위하여 도메인(업무)별 프로젝트 수행을 통한 훈련 필요
  - ※ (ETRI STAY) : 취업희망자를 대상으로 취업전까지 실습 훈련(프로젝트)과 현장 연수(대기업 프로젝트)를 할 수 있도록 하고 지속적인 능력 향상을 위한 실습 인프라와 기업 연수 또는 파견을 지원하는 환경을 구축하여 지원하는 프로그램



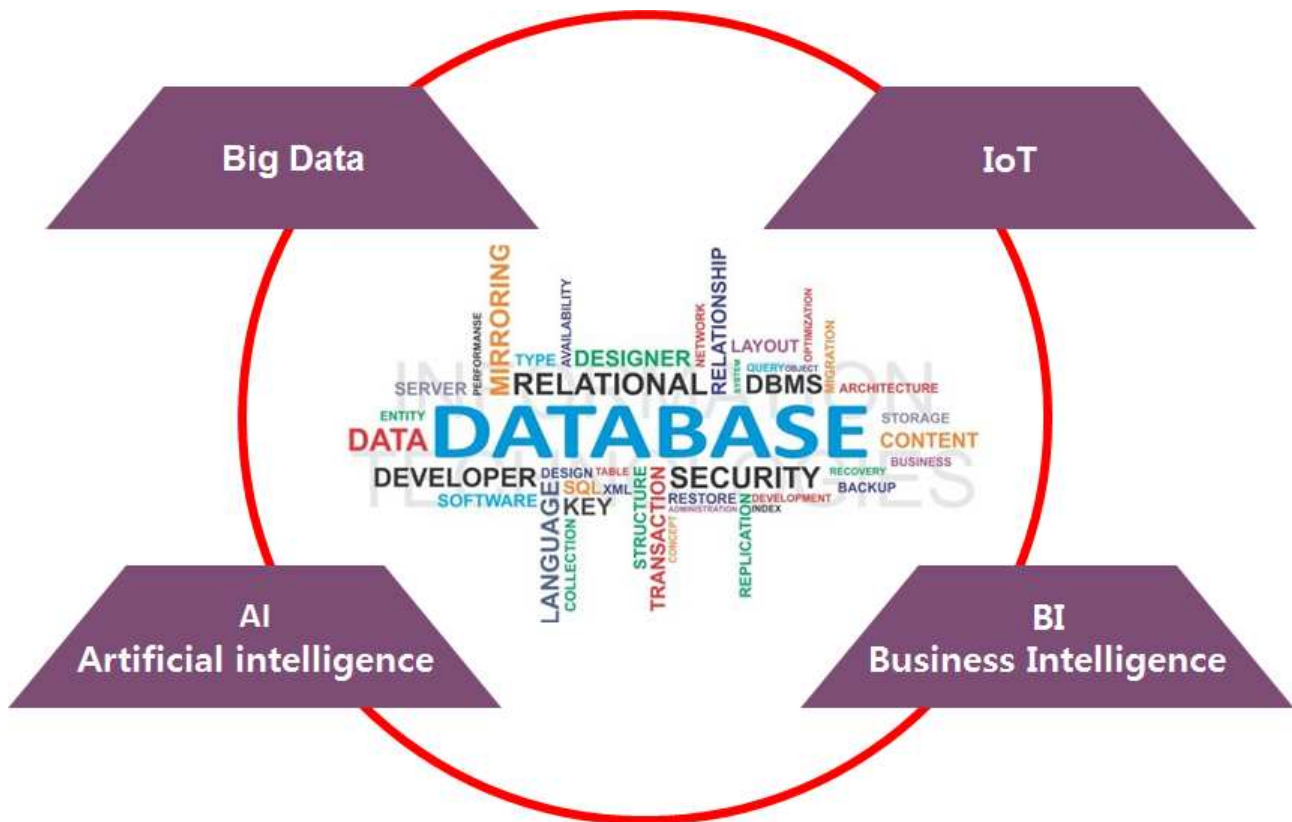
(ETRI STAY 개념도)

## □ 필요성

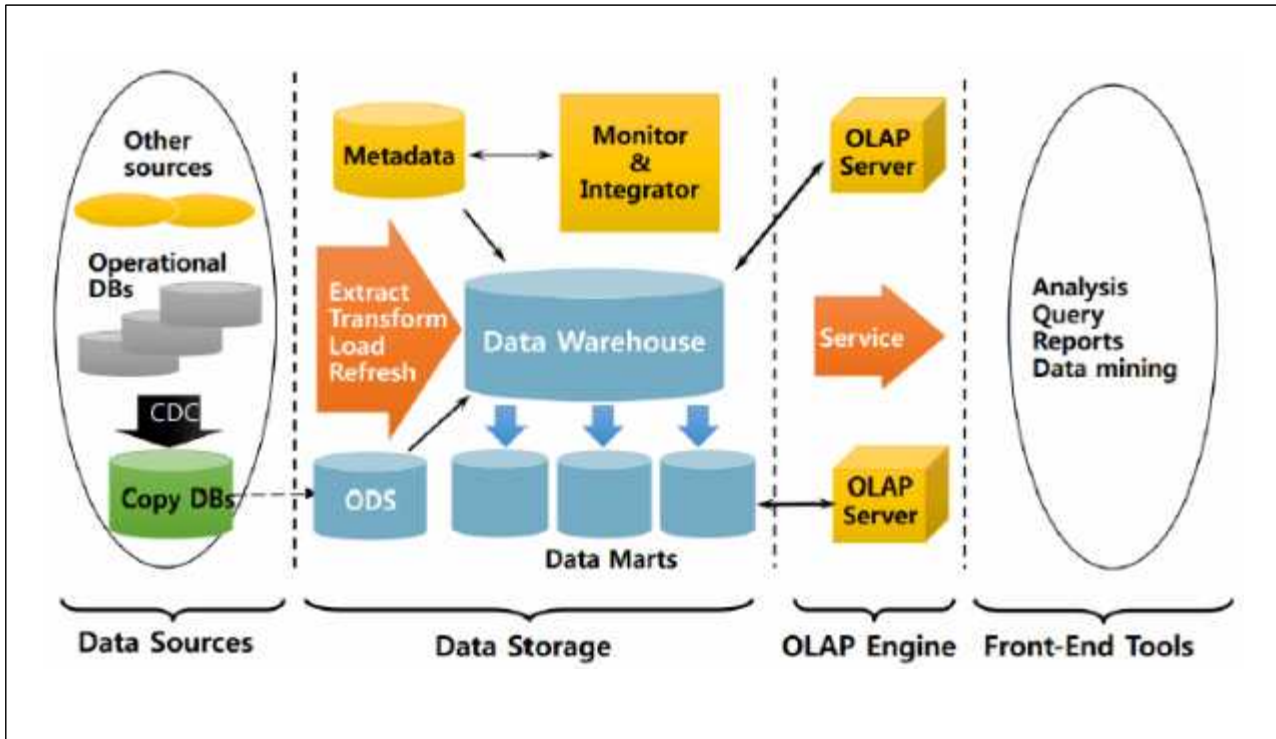
- 4차 산업혁명분야의 기본인 데이터 활용기술은 AI, BigData, IoT 및 응용기술인 블록체인의 기반이 되며, 고부가가치를 창출하고 일자리 창출효과가 큰 대표적인 분야임
  - 급격한 트렌드 변화에 신속히 대응하고 글로벌 경쟁력 강화를 위해서 종합적이고 체계적인 데이터 전문 인력 양성으로 선제적 대응이 필요
- 한국전자통신연구원은 중소기업(제조, 서비스 등)에서 필요로하는 데이터 관련 기초기술 및 응용기술(특허포함)에 대한 R&D를 수행하고 있으며, 중기정책 등을 통해 지속적으로 인력양성 및 기업지원 역할을 수행과 기업의 인력수요에 대한 상시 모니터링 수행

## □ 교육 목표

- 데이터 활용기술의 근간인 데이터베이스의 관리, 기본 기술과 응용 기술 습득을 통하여 기업 수요에 적합한 인력양성
- 또한 데이터베이스 모델링 및 설계를 통해 데이터 활용법을 이해함과 동시에 이에 관련한 언어들에 대한 학습을 진행
- DATABASE, AI, BigData, IoT 및 응용기술인 블록체인등의 분야로 취업 및 창업을 할 수 있도록 지원



- 현장 수요에 부응하는 실무형 데이터 전문 인력 육성
  - 수요기업이 필요한 분야의 커리큘럼으로 전문 인력 육성
  - 수요기업의 필요인력 업무 분류



구분	기술 설명
DBA	데이터베이스 관리자(DataBase Administrator) 데이터베이스를 관리하는 책임자라고 할 수 있으며, DBA는 전체 시스템에 대한 권한을 행한다.
DM	DB 구축 및 관리(Database Modeling) 데이터들을 구조화하고 이를 ER다이어그램으로 표현
ETL	DB 구축 및 관리(Extract Transasform Load) 데이터의 추출, 변환, 적재
DW	데이터의 집합체(Data Warehouse) 데이터의 집합장소
OLTP	Data의 입력, 출력, 조회, 삭제(Online transaction processing) 데이터 트랜잭션 처리를 기반으로 하는 모든 작업
OLAP	Data의 분석(Online analytical processing) Data를 여러관점에서 분석 하여 정보화

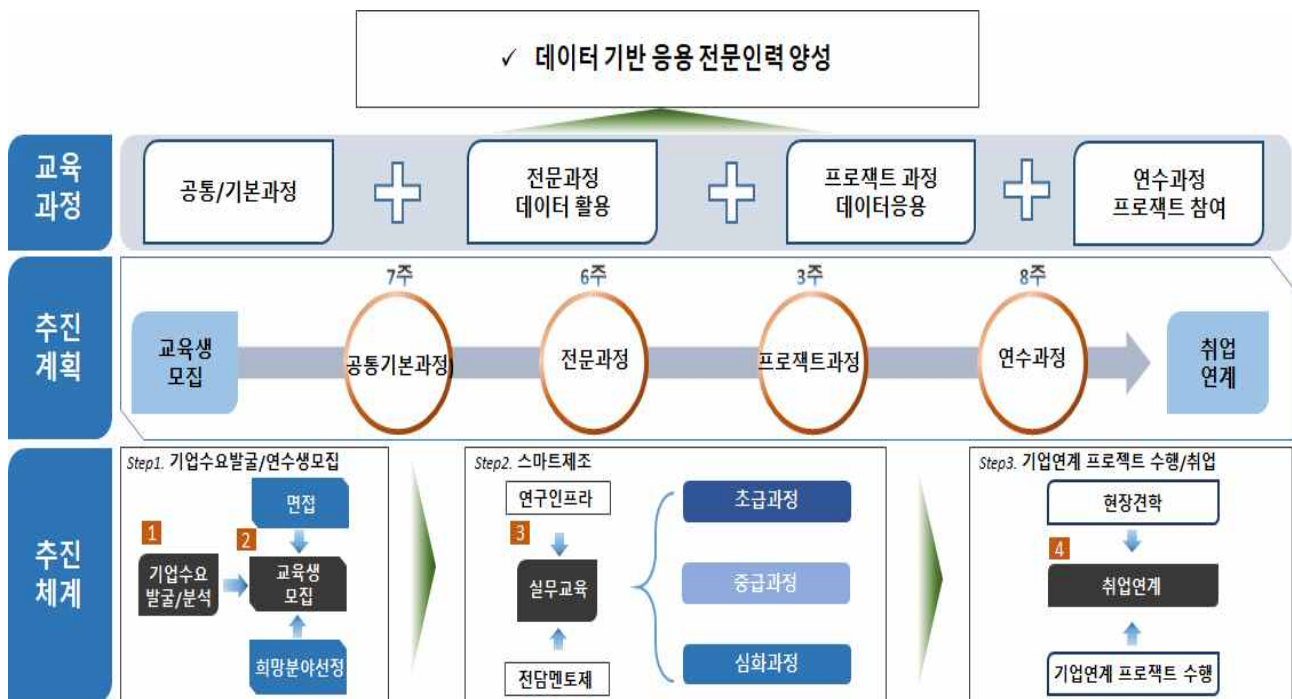
## □ 데이터베이스직무훈련과정 인력수급 전망

(단위 : 명)

구분	전산업 내 데이터 직무 전체		빅데이터 관련 인력		전산업 내 데이터 직무 중 빅데이터 인력 비중
	규모	비중	규모	비중	
DA	2,515	14.9%	-	-	-
데이터 개발자	5,906	34.9%	3,138	48.6%	53.1%
데이터 엔지니어	1,874	11.1%	651	10.1%	34.7%
데이터 분석가	2,322	13.7%	1,228	19.0%	52.9%
DBA	2,234	13.2%	-	-	-
데이터 사이언티스트	556	3.3%	556	8.6%	100.0%
데이터 컨설턴트	590	3.5%	536	8.3%	90.8%
데이터 기획/마케터	918	5.4%	342	5.3%	37.3%
전체	16,915	100%	6,451	100%	38.1%

(자료출처 : 2018년 한국정보화진흥원 빅데이터센터)

## □ 교육 추진체계



○ 추진내용

과정	공통과정	기본과정	전문과정	프로젝트과정	기업연수	계
교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터베이스 전문가 양성</li> <li>○ 창업과 취업</li> <li>○ 기업사례</li> <li>○ 취업사례</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자바 스크립트</li> <li>○ DB기초</li> <li>○ DB설계</li> <li>○ DB개발</li> <li>○ DB응용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DA</li> <li>○ ETL</li> <li>○ DW</li> <li>○ OLAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 업종별 팀단위 프로젝트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기업현장 연수 (LGCNS, LGU+)</li> </ul>	
기간	1주	6주	6주	3주	8주	24주

□ 세부내용

○ 공통과정 : 1주

구분	주요내용	기간	교육기관 (위탁기관)	교육대상자 (전공)	참여기업
트렌드	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업혁명 4.0과 데이터 산업</li> <li>○ 데이터 산업의 중요성</li> <li>○ 데이터 산업에서의 직업군</li> <li>○ 기업사례</li> </ul>	1주		이공계 (전자,컴퓨터,정보통신) 학사 (졸업예정자)	나눔 정보
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 지적재산권제도의 이해와 활용</li> <li>○ 각종 인증관련 이해</li> <li>○ 기업사례</li> </ul>				
창업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 창업관련 이해 및 절차, 법규 이해</li> <li>○ 중소기업창업 지원법</li> <li>○ 벤처기업육성에 관한 특별조치법</li> <li>○ 창업자금 조달 방법</li> </ul>				
취업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 전문가로의 취업</li> <li>○ 기업 및 취업자 사례 (3개 기업의 취업자 사례발표)</li> </ul>				

## ○ 기본과정 : 6주

구분	주요내용	기간	교육기관 (위탁기관)	교육대상자 (전공)	참여기업
JAVA SCRIPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Java Script 개발 및 활용</li> <li>자바 기본 문법1 (자바 기본 문법 및 배열)</li> <li>배열과 DesignPattern을 활용한 실전 Project</li> <li>자바 기본 문법2 (상속 및 다형성)</li> <li>상속과 다형성을 활용한 객체 지향 실전 Project</li> <li>자료구조 및 예외처리</li> <li>자료구조와 Exception을 활용한 실전 Project</li> <li>JDBC API</li> <li>JDBC API와 DesignPattern을 활용한 실전</li> <li>Web Architecture / Servlet / JSP</li> <li>Java Web 기술을 활용한 실전 Project</li> </ul>	2주	ETRI	이공계 (전자,컴 퓨터,정 보통신) 학사 (졸업 예정자)	
DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소개</li> <li>○ 엔티티 및 속성 / ○ 관계 기초</li> <li>○ 상위/하위 유형 및 비즈니스 규칙</li> <li>○ 관계 기본 / ○ UID 및 정규화</li> <li>○ 호, 계층 및 재귀적 모델링</li> <li>○ 모델링 변화 및 과거 모델링</li> <li>○ 매핑</li> <li>○ 데이터베이스 프로젝트 만들기</li> </ul>	2주	ETRI	이공계 (전자,컴 퓨터,정 보통신) 학사 (졸업 예정자)	
SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관계형 데이터베이스 기술</li> <li>○ SQL 문 분석</li> <li>○ SELECT 및 WHERE</li> <li>○ WHERE, ORDER BY 및 함수 소개</li> <li>○ 단일 행 함수 / ○ JOIN</li> <li>○ 그룹 함수 / ○ 하위 질의</li> <li>○ 품질 질의 보장 I 부</li> <li>○ DML / DDL</li> <li>○ 제약 조건</li> <li>○ 뷰(VIEW) / 시퀀스 및 동의어</li> </ul>	2주	ETRI	이공계 (전자,컴 퓨터,정 보통신) 학사 (졸업 예정자)	

○ 전문과정(Business Intelligence) : 6주

구분	주요내용	기간	교육기관 (위탁기관)	교육대상자 (전공)	참여기업
이론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BI 개요/활용</li> <li>○ 데이터모델링 이론 및 방법               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항 분석 방법</li> <li>- 개념 모델링 설계</li> <li>- 논리 모델링 설계</li> <li>- 물리 설계</li> <li>- 데이터베이스 구축</li> </ul> </li> <li>○ DW(DataWarehouse)모델링 구성</li> <li>○ DW(Data Mart)모델링 구성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수집/통합/요약</li> </ul> </li> <li>○ OLAP               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항 조사 및 정의</li> <li>- OLAP 데이터 요구사항 도출</li> <li>- 주제영역의 정의</li> <li>- OLAP 구축</li> <li>- 테스트</li> </ul> </li> </ul>	6주	ETRI	이공계 (전자,컴퓨터,정보통신) 학사 (졸업예정자)	

○ 프로젝트 과정 : 3주

구분	주요내용	기간	교육기관 (위탁기관)	교육대상자 (전공)	참여기업
전문 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가상데이터를 활용한 실무 프로젝트               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공 데이터 활용(서울시 등 API 활용)</li> <li>- 프로젝트 기획 (활용방안 목적 등)</li> </ul> </li> <li>○ BI 도구를 이용한 프로젝트 진행               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 수집 및 보관</li> <li>- 데이터 모델링</li> <li>- 데이터 분석</li> <li>- 리포트 작성 및 발표/토론회</li> </ul> </li> </ul>	3주	ETRI	이공계 (전자,컴퓨터,정보통신) 학사 (졸업예정자)	



○ 연수 과정 : 8주

구분		주요내용	기간
추진 방안		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 패밀리기업의 인력수요(진행 프로젝트)를 기반한 교육생의 인턴형식으로 파견</li> <li>- 프로젝트의 일원으로 참여(초급 역할 기대) <ul style="list-style-type: none"> <li>* 업종별 프로젝트 본인 선택 후 사전 인터뷰 진행</li> <li>* 1개의 프로젝트 당 2-3 명 파견</li> </ul> </li> <li>- 파견 전후 해당 프로젝트 PM(관리자)와 공동으로 개인별/팀별 평가서 작성(적성, 이해도, 지식습득 등)</li> <li>- 프로젝트 후 해당 수요기업의 채용협의</li> </ul>	8주
파견기업		LGCNS/ SKCNC / 미소정보기술 / BI매트릭스 등 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터관련 프로젝트 전문기업 및 대기업</li> <li>- 제조 : 삼성전자 / 웅진 등 인턴형식 파견</li> <li>- 통신 : LGU+ SK텔레콤 등 프로젝트에 인턴형식 파견</li> <li>- 공공 : 농협/국방부 프로젝트에 인턴형식 파견</li> <li>- 금융 : 신한은행/국민카드 프로젝트에 인턴형식 파견</li> <li>* 인력수요 참조(2018/01-현재)</li> </ul>	
진도 관리	교육생	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기업현장 연수 일지 작성</li> <li>- 지시사항 이해도</li> <li>- 구현 능력 등</li> <li>- 팀원간의 의사 소통 (특히 PM or PL)</li> </ul>	
	ETRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업 전담인력과 활용책임자 공동관리</li> <li>- 파견기업의 교육생 관리</li> <li>* 근태 및 애로사항 등</li> <li>- 데이터관련 직업선택 멘토링</li> <li>- 팀단위 창업지원 멘토링</li> <li>- 프로젝트 용역 알선 등</li> </ul>	
	수요 기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교육생 평가관리</li> <li>- 직무능력 평가표 작성하여 개인별 평가</li> <li>- 취업가능성 평가</li> </ul>	