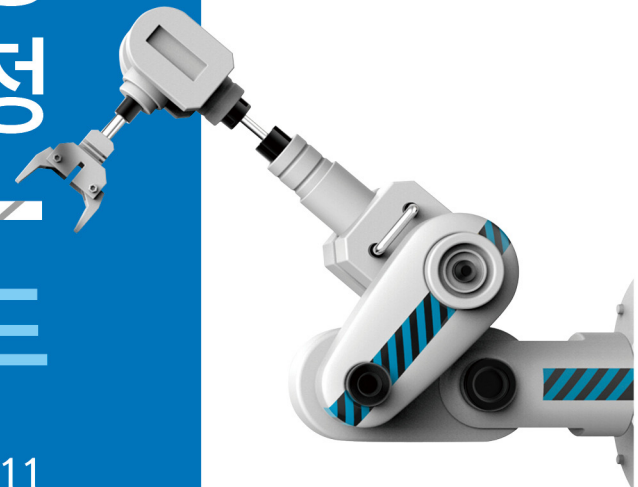




본 서는 「4차 산업혁명 직업훈련 운영 모형 및 심사평가 연구」의 결과로 제작되었습니다.

『4차 산업혁명 훈련과정 운영 가이드』는 4차 산업 직업훈련의 효과적인 훈련과정 개발을 위해 제작하였습니다.

본 가이드는 훈련과정 개발·운영을 위한 참고자료로만 활용할 수 있습니다.

이에 본 자료에 대한 무단 복제 및 배포, 재배포를 금지하며, 특히 영리를 목적으로 하는 일부 발췌·도용 등의 무단 전재를 제한합니다.

활용 시에는 반드시 출처를 명시해야 하며 이를 어길 시 불법행위로 인한 처벌의 대상(복제로 인한 침해자, 인쇄자, 배포자 등)이 되어 법적인 조치를 취할 수 있으니 충분한 유의를 바랍니다.

일 러 두 기



1 목적

본 가이드는 4차 산업 훈련과정을 운영하고자 하는 훈련기관을 지원할 목적으로 개발되었습니다.

2 구성

본 가이드는 I. 4차 산업혁명 훈련의 이해, II. 4차 산업혁명 훈련과정 개발 절차 및 방법, III. 4차 산업 훈련기관 선정 절차 및 방법, IV. 4차 산업혁명 훈련과정 프로젝트학습 운영 사례로 구성되었습니다.

3 계획

직업능력심사평가원은 훈련과정 운영 및 절차에 대하여 지속적으로 연구하며, 훈련기관이 참고할 수 있는 훈련과정 개발 방안 등을 제시할 계획입니다.

※ 「4차 산업혁명 훈련과정 운영 가이드」는 <초판>으로 향후 4차 산업혁명 선도인력양성 훈련 우수 사례 및 훈련기관의 의견 수렴 등 추이를 반영하여 재발간 예정임.

목 차

PART I. 4차 산업혁명 훈련의 이해 / 1

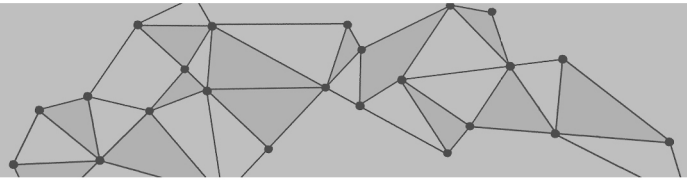
1. 4차 산업혁명의 이해	3
2. 4차 산업혁명 훈련과정 추진 현황	5
3. 4차 산업혁명 훈련과정 교수학습법 및 평가방법	10

PART II. 4차 산업혁명 훈련과정 개발 절차 및 방법 / 13

1. 4차 산업혁명 훈련과정 개발 프로세스	15
2. 4차 산업혁명 훈련과정 개발 단계	17
2-1. 분석(Analysis) 단계	17
2-2. 설계(Design) 단계	30
2-3. 개발(Development) 단계	43
2-4. 실행(Implementation) 단계	61
2-5. 평가(evaluation) 단계	73

PART III. 4차 산업혁명 훈련기관 선정 절차 및 방법 / 83

1. 추진 절차	85
2. 사업대상 기관(과정) 개요	87
3. 기관(과정) 선정 절차	90
4. 훈련비 지원 및 성과관리	92



PART IV. 4차 산업혁명 훈련과정 프로젝트학습 운영 사례 / 95

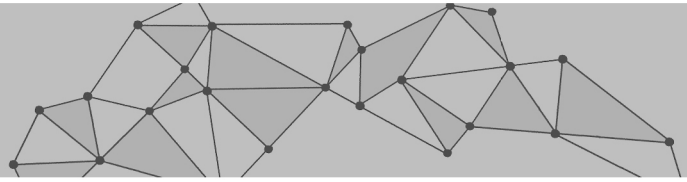
1. 프로젝트학습 개요	97
2. 프로젝트학습 운영 사례	101
참 고 문 헌	105

부 록 4차 산업혁명 훈련과정 운영 관련 서식 / 107

1. 분석(Analysis) 단계	109
2. 설계(Design) 단계	121
3. 개발(Development) 단계	127
4. 실행(Implementation) 단계	137
5. 평가(evaluation) 단계	149

표 목 차

〈표 I-1〉 국내 100대 기업이 요구하는 인재의 특성	4
〈표 I-2〉 4차 산업 훈련과정 교수학습법 및 평가방법	7
〈표 I-3〉 융합기술교육원의 학과 개요	8
〈표 I-4〉 융합기술교육원의 교수학습법 및 평가방법	9
〈표 II-1〉 4차 산업혁명 훈련과정 개발 단계별 방법	16
〈표 II-2〉 분석(A) 주요 내용	17
〈표 II-3〉 수요분석 주요 내용	18
〈표 II-4〉 참고. 수요조사	20
〈표 II-5〉 직무분석 주요 내용	22
〈표 II-6〉 학습자분석 주요 내용	25
〈표 II-7〉 훈련환경 분석 주요 내용	27
〈표 II-8〉 참고. 훈련 교·강사별 주요 역할 비교	28
〈표 II-9〉 설계(D) 주요 내용	30
〈표 II-10〉 훈련목표 설정 주요 내용	31
〈표 II-11〉 참고. NCS 수준	32
〈표 II-12〉 협약기업 발굴 주요 내용	33
〈표 II-13〉 과정운영 로드맵 주요단계	35
〈표 II-14〉 교수학습방법 주요단계	37
〈표 II-15〉 참고. NCS기반 교수학습법	38
〈표 II-16〉 참고. 교수학습전략 수립	38
〈표 II-17〉 시설장비 활용 계획 수립 주요단계	41
〈표 II-18〉 개발(D) 주요 내용	43
〈표 II-19〉 프로파일 개발 주요 내용	44
〈표 II-20〉 교수계획서 개발 주요 내용	46
〈표 II-21〉 훈련매체 선정 및 개발 주요 내용	49
〈표 II-22〉 평가전략/도구 개발 주요 내용	51
〈표 II-23〉 참고. NCS 성취수준	53
〈표 II-24〉 참고. NCS기반 평가방법	54
〈표 II-25〉 실행(I) 주요 내용	61
〈표 II-26〉 훈련생 선발 주요 내용	62



〈표 II-27〉 과정운영 주요 내용	64
〈표 II-28〉 취업지도관리 주요 내용	67
〈표 II-29〉 협약기업관리 주요 내용	70
〈표 II-30〉 평가(E) 주요 내용	73
〈표 II-31〉 학업성취도 평가 주요 내용	74
〈표 II-32〉 참고. 훈련과정 개선사항	75
〈표 II-33〉 만족도 평가 주요 내용	78
〈표 II-34〉 참고. 만족도 평가 항목 및 세부내용	79
〈표 II-35〉 과정운영 성과평가 주요 내용	81
〈표 III-1〉 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 서면심사 심사지표	91
〈표 III-2〉 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 성과평가 지표(안)	93
〈표 IV-1〉 참고. 훈련생 수준별 훈련사의 역할 및 교수 모형	98

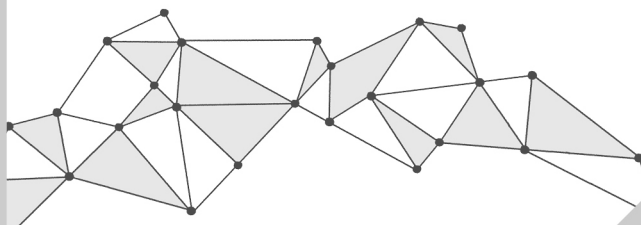
그림 목차

〈그림 I-1〉 4차 산업혁명에 따른 단계적 변화요인	3
〈그림 I-2〉 각 산업분야별 요구 역량 현황 및 예측(2015-2020)	4
〈그림 I-3〉 4차 산업혁명 요구 핵심역량 순위	10
〈그림 I-4〉 4차 산업혁명 훈련과정 적합 교수학습법	11
〈그림 I-5〉 4차 산업혁명 훈련과정 적합 평가방법	12
〈그림 II-1〉 4차 산업혁명 훈련과정 개발 모형	15
〈그림 II-2〉 참고. 평가 도구 개발 절차	55
〈그림 II-3〉 참고. 평가결과 활용 단계	76
〈그림 III-1〉 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 추진 절차	85
〈그림 III-2〉 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 선정 절차	90

I

PART

4차 산업혁명 훈련의 이해



1 4차 산업혁명의 이해

- 2016년 1월 46차 세계경제포럼(World Economic Forum: 이하 WEF) 이후, ‘4차 산업혁명’은 글로벌 저성장, 지역 간 갈등, 성장과 고용, 불평등 등 지속되는 경제위기를 극복할 수 있는 방안으로 부각됨

〈그림 I-1〉 4차 산업혁명에 따른 단계적 변화요인



* 출처 : WEF(2015a). The Future of jobs survey.

- 2017년 새정부는 대통령 직속으로 ‘제4차 산업혁명위원회’를 출범시키고, 핵심국정과제로 ‘4차 산업혁명의 신성장산업 동력의 가속화’를 선정, 주요부처는 4차 산업혁명 선도 유망직종을 발표, 지원체계를 마련함
 - － (미래창조부) 미래성장동력 국가전략 프로젝트를 통해 스마트자동차, 5G 이동통신, 착용형 스마트기기, 재난안전 시스템 등 제시
 - － (산업통상자원부) 신산업 민관협의체를 통해 스마트자동차, 친환경선박, 차세대 디스플레이, 프리미엄 소비재 등 12대 글로벌 신성장 분야 선정
 - － (고용노동부) 4차 산업혁명에 적합한 산업의 경쟁력 확대를 위해 핀테크, 스마트 팜, 정보 보안 등 국가기간전략산업직종 훈련개편 및 미래유망분야 NCS 개발 추진
- 제4차 산업혁명에 따른 산업, 경제, 사회 전반의 변화 뿐 아니라 노동시장의 변화 필요성이 제기되며, 4차 산업 혁명과 관련한 고숙련 노동자의 수요 증가, 높은 청년 실업 문제, 중장년의 일자리와도 연관됨

- WEF(2016)는 4차 산업혁명에 중요한 핵심역량을 비판적사고/문제해결(critical thinking/problem-solving), 창의성(creativity), 의사소통(communication), 협력(collaboration) 등으로 제시¹⁾함

〈그림 I-2〉 각 산업분야별 요구 역량 현황 및 예측(2015-2020)

구분(%)	기초/인프라		소비자		에너지		금융서비스		보건		정보통신기술		미디어		이동수단		전문서비스		평균	
	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020	현재	2020
복합문제해결 능력	42	33	28	31	49	38	35	39	35	36	36	46	-	-	32	24	35	38	36	36
사회적 능력	17	17	26	27	27	28	32	23	30	28	20	19	27	32	22	20	26	24	20	19
《공정 능력	10	19	21	22	24	29	36	34	25	36	26	25	27	31	18	22	37	29	18	18
체계적 능력	22	26	28	25	24	18	23	22	-	-	26	24	-	-	16	23	16	16	16	17
자원관리 능력	21	15	38	35	29	24	20	20	-	-	16	19	28	32	26	28	24	29	14	13
기술적 능력	25	20	20	18	29	22	5	16	-	-	22	20	-	-	26	21	19	18	14	12
인지 역량	10	19	13	25	-	-	15	23	35	36	20	23	-	-	11	27	19	22	11	15
콘텐츠 능력	6	13	-	-	-	-	22	24	-	-	19	18	-	-	22	28	11	15	10	10
신체적 역량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4

* 출처 : WEF(2016). The Future of jobs.

- 국내 100대 기업에서는 필요한 인재가 갖춰야할 역량으로 도전의식, 전문성, 실력, 창의, 혁신, 변화주도 등으로 제시²⁾함

〈표 I-1〉 국내 100대 기업이 요구하는 인재의 특성

순위	요구역량(응답 기업수)
1	도전의식, 전문성, 실력(45개)
2	창의, 혁신, 변화주도(30개)
3	최고지향, 고객지향, 열정, 성과창출(20개)
4	협력, 신뢰, 열린마음, 글로벌의식, 책임(15개)
5	꿈(비전), 자율, 노력(10개)
기타	긍정, 소통, 도덕, 정직(10개 이하)

1) WEF(2016). The Future of jobs.

2) 유현석·오상욱(2015년), 「미래인재의 조건」

2 4차 산업혁명 훈련과정 추진 현황

■ 고용노동부는 글로벌 경쟁 심화, 4차 산업혁명 및 저출산·고령화 시대를 맞아 직업훈련 시스템이 노동시장과 산업 수요에 신속히 대응하며, 성과 지향적으로 전환해야 한다는 인식 하에 「4차 산업혁명 대비 직업능력개발훈련 제도개편 방안」³⁾을 발표 추진함

○ (인력수급) 지식정보화 및 산업구조 고도화로 전문직 인력수요('14~'24년간 824천명)와 4대 유망분야 신산업(미래형 자동차, 산업용 무인기, 웨어러블 디바이스, 스마트홈, 탄소섬유 등)이 크게 증가할 것으로 전망함

－ 디지털 기술 확산 및 새로운 근로형태(Uberisation, Gig economy 등)의 출현으로 일자리 감소⁴⁾가 예측됨

* OECD 국가에서 자동화로 사라질 위험에 처하는 일자리 57% 예상

○ (생산성 하락) 세계 최저수준 출산율과 급격한 고령화로 생산가능인구 감소 추세⁵⁾ 지속과 평균연령 상향으로 노동생산성의 저하가 예상됨. 우리나라 성인의 역량수준은 OECD 평균을 하회하며, 20대부터는 급격한 역량감소가 발생되고 있음⁶⁾

○ (숙련 격차 심화) 노동시장 이중구조가 현저한 상황*에 대·중소기업 간 직업훈련의 참여 격차**는 근로자 간 숙련 격차를 심화시킬 전망

* 한국의 저임금근로자 비중은 23.7%로 OECD 22개국 중 3번째 (OECD 평균 17.0%, '14년)

** 훈련참여율(고용보험 피보험자 대비, '15년) : 300인 미만 11.5% vs. 300인 이상 27.8%

3) 고용노동부 보도자료(2016.10.25.).

4) World Bank(2016), World Development Report.

5) 한국/OECD 평균역량 비교 ▲언어능력 273/273, ▲수리능력 263/269, ▲컴퓨터기반 문제해결력 (상위수준 인력분포) 30%/34%

6) PIAAC(2013). 국제성인능력조사.

〈 1 〉 선도 직업훈련기관 선정 · 운영

■ 고용노동부는 잠재력 있는 청년 구직자 등을 대상으로 4차 산업혁명 분야 현장에서 필요한 직업훈련 실시 및 신산업 분야 취업 연계를 목적으로 「제4차 산업혁명 선도인력 양성사업」 직업훈련기관을 선정하여 지원함

- 서울대, 멀티캠퍼스, 비트컴퓨터 등 17개 기관, 41개 과정을 통해 약 1,000여명의 인력을 양성을 목표로 함
- (훈련비 규모) 사물인터넷(IoT), 빅 데이터, 스마트제조 등 4차 산업혁명의 원동력이 되는 기술 분야 고급 훈련과정 운영에 따라 일반 훈련비(NCS) 단가의 400% 내에서 지원함
 - 신산업분야 훈련에서 필수적으로 활용해야 하는 신규장비 등의 도입에 따른 훈련과정의 특성을 반영하여 지원함
- (훈련분야) ①스마트제조(스마트 팩토리, 로봇 등 포함), ②사물 인터넷(Internet of things), ③빅데이터(Intelligence network with Big data, 인공지능 등 포함), ④정보보안, ⑤바이오(Bio-Chemical Innovations) ⑥핀테크(Finance & Technology), ⑦무인이동체(Unmanned aerial Vehicle, 드론) ⑧실감형 콘텐츠(AR · VR) 등임
- (훈련수준) NCS 5수준 이상의 고급훈련을 원칙으로 하되, 신산업 분야로 NCS 미개발 분야의 경우 훈련 수준이 높다는 점을 입증할 경우 허용함
- (훈련내용) 총 훈련시간의 25% 이상을 프로젝트 실습으로 편성하도록 의무화하여 훈련생이 복합문제 해결역량(complex problem solving skills)⁷⁾을 갖추 수 있도록 권장함
- (추가요건) ▲훈련생 요구 및 수준별 지원 등을 통한 철저한 훈련품질 관리 ▲신산업 분야 기업과의 채용지원 협약(MOU) 체결 등을 요구함

7) 세계경제포럼(WEF, 2016) 4차 산업혁명시대 Top 10 Skills 중 가장 중요한 skill

■ 「제4차 산업혁명 선도인력 양성사업」으로 1차 선정되어 현재 운영 중인 11개 기관의 24개 훈련과정을 분석한 결과, 다음과 같은 특징이 있음

- (운영현황) 사물인터넷(Internet of things) 9개 과정, 스마트제조 6개 과정, 빅데이터 6개 과정, 정보보안 3개 과정
- (수준 및 시간) 훈련수준은 NCS 5~8수준이며, 이론 대비 실기 비율이 39~45%, NCS 편성 14개 과정, 훈련시간은 200~1,364시간(평균 937시간)임
- (교수학습법) 강의법, 문제해결법, 목표도달학습, 구안법, 문답법, 협동학습 등을 주로 활용함
- (평가방법) 서술형시험, 체크리스트(평가자/피평가자), 포트폴리오, 구두발표, 일지/저널 등을 활용함

〈표 I-2〉 4차 산업 훈련과정 교수학습법 및 평가방법

분야	교수학습법	평가방법
스마트 제조	혼합형, 강의법, 문제해결법, 구안법, 문제중심 학습, 목표도달학습 등	혼합형, 포트폴리오, 평가자 체크리스트, 서술형 시험, 작업장평가, 평가자질문, 문제해결시나리오, 구두발표, 일지/저널
사물인터넷	혼합형, 강의법, 문제해결법, 구안법, 문답법, 탐구학습 등	혼합형, 평가자 체크리스트, 서술형시험, 포트폴리오, 작업장평가, 구두발표, 일지/저널 등
빅데이터	혼합형, 강의법, 문제해결법, 문답법, 협동학습, 목표도달학습 등	혼합형, 포트폴리오, 평가자 체크리스트, 작업장평가, 서술형시험, 평가자질문, 구두발표, 일지/저널 등
정보보안	혼합형, 강의법, 문제해결법, 목표도달학습, 협동 학습, 개별 지도교수법 등	혼합형, 평가자 체크리스트, 서술형시험, 구두발표, 포트폴리오, 평가자 질문, 문제해결 시나리오, 일지/저널 등

〈 2 〉 한국폴리텍대학 4차 산업혁명 훈련과정 테스트베드(test-bed) 운영

■ 한국폴리텍대학 융합기술교육원은 데이터융합S/W과, 임베디드 시스템과, 생명의료 시스템과를 운영 중(2016. 03~)임⁸⁾

- 미래유망사업 기술인력 양성을 목표로 빅데이터, 바이오 등 기업현장 수요를 반영한 훈련과정(데이터융합S/W과, 임베디드 시스템과, 생명의료시스템과)을 운영하고 있음

〈표 I -3〉 융합기술교육원의 학과 개요

구분	데이터융합S/W과	생명의료시스템과	임베디드시스템과
융합분야	IT+금융(빅데이터)	의료+바이오(빅데이터)	H/W + S/W
적용분야	기업S/W개발	유전자 분석, 의약품 개발 등	IoT기반 스마트팩토리
교육과정	기초(10주) → 심화(16주) → 특화(9주)	기초(12주) → 심화(12주) → 특화(11주)	기초(14주) → 심화(10주) → 특화(11주)
주요협력업체	하나은행, 투비소프트 등	서울의학연구소, 주(캠온)등	지멘스, (주) 콘텔라 등

- (훈련특성) 고학력 미취업자 대상 4차 산업혁명 전문인력 양성을 목적으로, 수도권 강소 기업 등과 사전 취업협약 등을 통한 기업 맞춤형 과정 개설
 - 주당 40시간 내외의 교육훈련시간을 편성하여 대학에서 약 2년이 소요되는 교육훈련과정을 1년(10개월간 1,300시간)으로 단축하여 양성함
 - 모듈별 테스트를 통한 반복·점진적 과정운영 및 탈락과정 운영으로 훈련의 질 제고 및 몰입도 향상

■ 융합기술교육원에서 운영 중인 3개 훈련과정(데이터융합S/W과, 임베디드 시스템과, 생명의료 시스템과)을 분석한 결과, 다음과 같은 특징이 있음

- (수준 및 시간) 훈련수준은 NCS 4~5수준이며, 이론 대비 실기 비율이 74~99%, 전 과정 NCS 40%이상 편성, 훈련시간은 1,300시간임
- (교수학습법) 교수학습법은 강의법, 문제해결법, 구안법, 문제중심학습 등을 주로 활용함
- (평가방법) 체크리스트(평가자/피평가자), 서술형시험, 포트폴리오, 작업장평가, 문제해결 시나리오 등을 활용함

8) 고용노동부 보도자료(2016.12.16.).

〈표 I -4〉 융합기술교육원의 교수학습법 및 평가방법

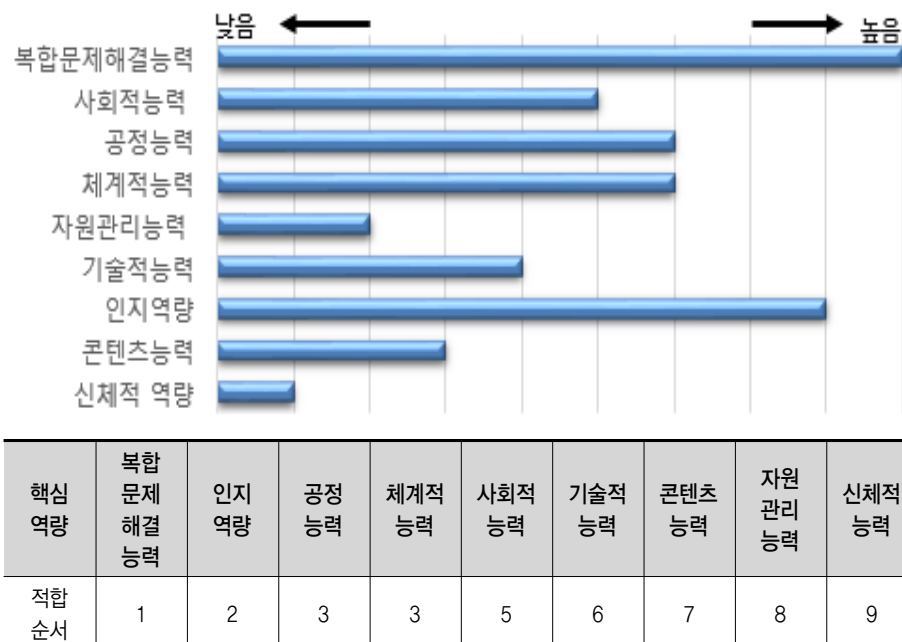
분야	교수학습법	평가방법
데이터융합S/W과	토의법, 구안법, 문제해결법 등	평가자체크리스트, 서술형시험, 포트폴리오, 작업장평가 등
생명의료시스템과	구안법, 강의법, 문제해결법, 토의법, 문제중심 학습, 기타 등	평가자체크리스트, 서술형시험, 포트폴리오, 문제해결시나리오 등
임베디드시스템과	강의법, 토의법, 구안법 등	평가자체크리스트, 서술형시험, 포트폴리오, 작업장평가 등

3

4차 산업혁명 훈련과정 교수학습법 및 평가방법⁹⁾■ 4차 산업혁명 핵심역량¹⁰⁾

- 전문가들은 제4차 산업혁명시대에 요구되는 핵심역량에 대해 가장 중요한 역량으로 ‘복합 문제해결능력’을 제시함
 - － 이는 4차 산업 직업훈련에서 훈련생들의 창의적 문제해결능력 함양이 중요함을 시사함
- 2순위는 기존 정보와 경험, 지식을 융합하여 상황을 이해하는 ‘인지 역량’, 3순위는 적극적인 정보수집 추론하는 ‘공정능력’과 현재의 시스템(상황)을 고려해 최선을 선택하는 ‘체계적능력’ 순으로 제안됨

〈그림 I -3〉 4차 산업혁명 요구 핵심역량 순위



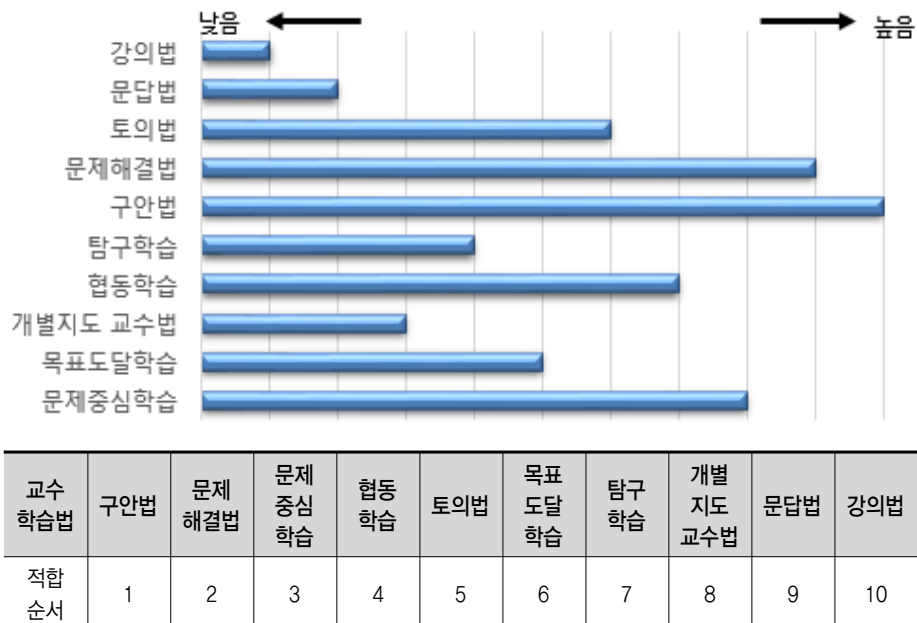
9) 심평원 자체 조사(2017.8.31 ~ 9.4) : 전문가 FGI(Focus Group Interview-표적집단면접), 문항별 빈도분석 활용

10) 4차 산업혁명 인재가 갖춰야 할 핵심역량에 대한 정의가 다양함에 따라, 전문가 및 훈련기관의 혼란을 최소화하기 위하여 최근 발표된 WEF(2015)의 자료를 그대로 활용

■ 4차 산업혁명 핵심역량에 따른 교수학습법¹¹⁾

- 전문가들은 4차 산업혁명시대 직업훈련 현장에서 가장 효과적일 것이라고 보는 교수학습법으로 훈련생이 문제해결을 위해 스스로가 계획을 세워 수행하는 ‘구안법’을 제시함
 - 이는 향후 직업훈련 시 훈련생 스스로 학습하도록 하는 자기주도 학습을 유도하는 것이 중요하며, 주력해야 할 부분임을 시사함
- 2순위로 특정 문제에 대해 훈련생의 자발적인 학습에 의해 문제를 해결하는 ‘문제해결법’, 3순위로 실제적인 문제를 해결해나가는 과정에서 학습이 이루어지는 ‘문제중심학습’을 제안함

〈그림 I-4〉 4차 산업혁명 훈련과정 적합 교수학습법

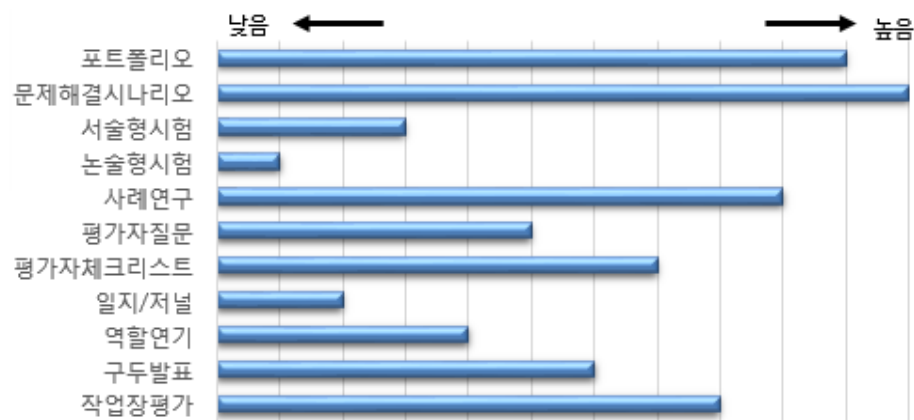


11) 현재 운영 중인 4차 산업 훈련과정은 NCS기반 교수학습법을 참고하고 있기 때문에 기존 NCS기반 훈련과정 편성에 익숙한 훈련기관들이 쉽게 활용할 수 있도록 NCS기반 교수학습법을 활용함

■ 4차 산업혁명 핵심역량에 따른 평가방법¹²⁾

- 전문가들은 주어진 자료와 정보를 바탕으로 원하는 성과를 만들어 내는 사고의 흐름 및 구상 과정을 평가하는 ‘문제해결시나리오’를 적합한 평가방법으로 제시함
- 2순위는 훈련생 과제 및 작품에 대해 평가하는 ‘포트폴리오’, 3순위는 현재 진행 중이거나 유사한 이전의 사례 중 하나 이상을 선정하여 그 성공 혹은 실패 요인을 분석·적용하여 평가하는 ‘사례연구’를 제언함

〈그림 I-5〉 4차 산업혁명 훈련과정 적합 평가방법



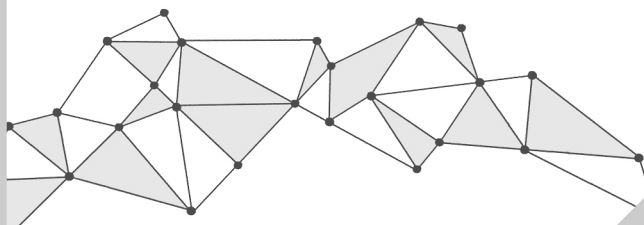
평가 방법	문제 해결 시나리오	포트 폴리오	사례 연구	작업장 평가	평가자 체크 리스트	구두 발표	평가자 질문	역할 연기	서술형 시험	일지/ 저널	논술형 시험
적합 순서	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

12) 현재 운영 중인 4차 산업 훈련과정은 NCS기반 평가방법을 참고하고 있기 때문에 기존 NCS기반 훈련과정 편성에 익숙한 훈련기관들이 쉽게 활용할 수 있도록 NCS기반 평가방법을 활용함

II

PART

4차 산업혁명 훈련과정 개발 절차 및 방법

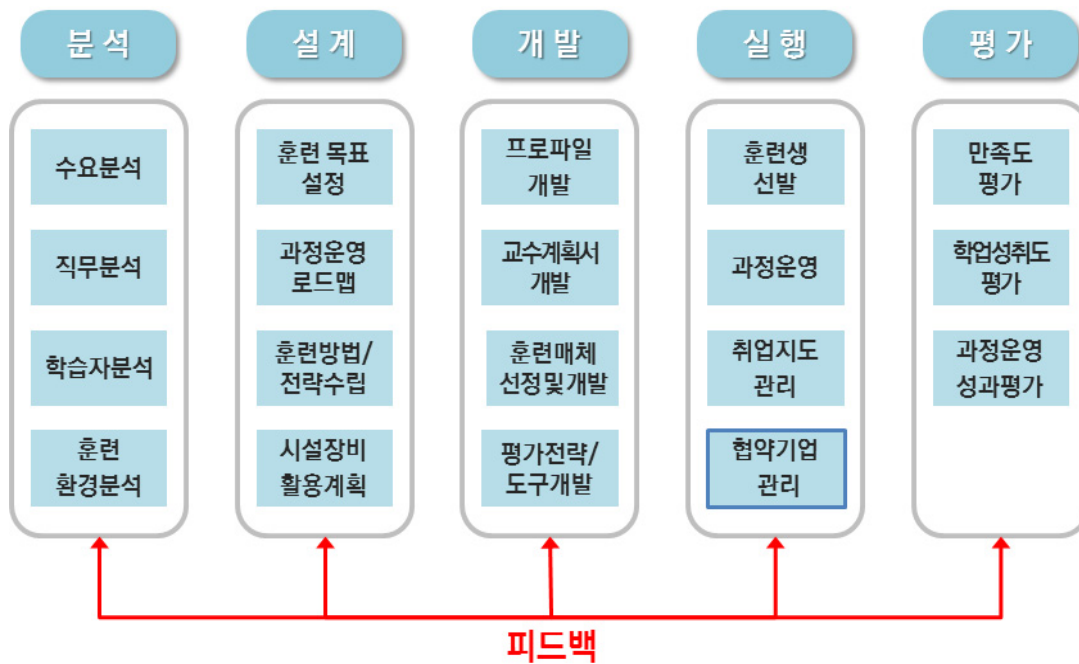


1 4차 산업혁명 훈련과정 개발 프로세스

■ 4차 산업혁명 훈련과정 개발 모형¹³⁾

- 4차 산업혁명 훈련과정은 교수체계개발(ISD)의 일반적 모형인 ‘ADDIE모형’에 기반하여 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 절차에 따라 개발함
- * 4차 산업혁명 훈련과정과 일반 훈련과정은 훈련직종, 훈련방법, 훈련수준 등 일부만 차이가 있으므로 일반적인 교수체계개발 모형을 참고하여 훈련과정 개발 추진
- 해당 절차와 세부내용은 훈련기관의 특성, 훈련목표, 훈련생 및 훈련 교·강사 등을 고려하여 활용할 수 있음

〈그림 II-1〉 4차 산업혁명 훈련과정 개발 모형



※ ‘협약기업 관리’는 실행단계에서 추진할 사항이나, 4차 산업혁명 선도인력양성사업 선정 시 훈련기관의 훈련과정 개발 및 운영 역량을 평가하기 위하여 협약기업 명단을 제출토록 함

ADDIE 모형은 각 단계별 순차적/선형적으로 배열되어 있고, 각 요소들이 상호 연관됨. 단계별 오류나 수정사항이 있을 시 이전 단계로 다시 돌아가 수정하는 피드백 연결 통해 순환적/유기적으로 기능함

13) 4차 산업혁명 훈련과정 개발 모형은 훈련과정 개발 모형에 주로 활용하는 ADDIE모형을 기반으로 하였으며, 전문가 FGI 및 추가 자문을 통해 수정·보완함

○ 4차 산업혁명 훈련과정 개발 단계는 다음과 같음

〈표 Ⅱ-1〉 4차 산업혁명 훈련과정 개발 단계별 방법

단계		세부내용
분석(A)	수요분석	○ 산업현장 수요분석 ○ 훈련시장 분석
	직무분석	○ 유사 훈련과정분석 ○ 신규 직무분석
	학습자 분석	○ 훈련생 특성분석
	훈련 환경분석	○ 훈련시설 분석 ○ 취업처 환경 분석
설계(D)	훈련목표 설정	○ 훈련교과 목표 ○ 협약기업 발굴
	과정운영 로드맵	○ 훈련내용 및 운영절차
	교수학습방법	○ 교수학습 전략 수립 ○ 교수학습 방법 선정
	시설장비 활용 계획	○ 시설장비 활용계획
개발(D)	프로파일 개발	○ 교과목 프로파일
	교수계획서 개발	○ 교수계획서 개발
	훈련매체 선정 및 개발	○ 훈련교재 선정 및 개발 ○ 훈련매체 선정 및 개발
	평가전략/도구 개발	○ 평가계획 수립 ○ 평가기준 설정 ○ 평가방법 및 도구 개발
실행(I)	훈련생 선발	○ 훈련생 선발
	과정운영	○ 과정운영 ○ 훈련생 관리
	취업지도 관리	○ 훈련생 취업지도
	협약기업 관리	○ 협약기업 관리
평가(E)	학업성취도 평가	○ 훈련생 평가
	만족도 평가	○ 훈련생 만족도 평가 ○ 취업처 만족도 평가
	과정운영 성과평가	○ 훈련운영 실적

2 4차 산업혁명 훈련과정 개발 단계

2-1. 분석(Analysis) 단계

■ 훈련과정 분석

- 산업현장 수요, 훈련시장 분석, 유사 훈련과정 분석, 신규 직무분석, 훈련생 특성분석, 훈련 시설 분석, 취업처 환경분석을 통해 훈련생의 직무능력과 현장 근로자의 직무능력 간의 차이를 분석하는 것을 의미함

〈표 II-2〉 분석(A) 주요 내용

항목	주요 내용
수요분석	○ 산업현장 수요분석
	○ 훈련시장 분석
직무분석	○ 유사 훈련과정분석
	○ 신규 직무분석
학습자 분석	○ 훈련생 특성분석
훈련 환경분석	○ 훈련시설 분석
	○ 취업처 환경 분석

1) 수요분석

- 산업분포 조사, 산업종사 인원 특성조사, 임금 등의 근로형태 조사, 인력수요 조사, 인력양성 규모 및 효과 분석을 통해 산업현장에서 요구하는 산업현장 수요를 분석하고, 해당 산업의 인력양성 실태를 분석하는 것을 의미함
- 4차 산업혁명의 경우 미래 직업 수요에 대한 예측이 필요하므로 실수요를 조사한 결과 보다는 미래 가능성 및 잠재력을 보아야 함

〈표 Ⅱ-3〉 수요분석 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 산업현장 수요분석	– 산업분포 조사 – 산업종사 인원 특성조사 – 근로형태(임금 규모 등) – 인력수요	○ 산업현장 수요분석표 (서식 Ⅱ-1)	문헌조사 설문지 조사법 직접 면접법
○ 훈련시장 분석	– 인력양성 규모 분석(5년정도) – 인력양성 분야 분석 – 인력양성 재원 분석 – 인력양성 효과 분석	○ 훈련시장 분석표 (서식 Ⅱ-2)	사례조사 문헌조사

✔ 4차 산업 혁명의 수요분석 시 해당 훈련과정과 관련된 협약기업의 참여가 요구됨

(1) 산업현장 수요분석

○ 산업현장 수요분석은 산업현장의 산업분포 조사, 산업종사 인원 특성조사, 근로형태, 인력수요 등을 조사·분석하는 것임

－ 산업현황 분석 : 국내외 산업변화 동향보고서, 정부의 정책 자료를 기반으로 4차 산업과 관련된 지역 산업현황 분석

－ (조사자료) ① 통계청(국가통계포털) 자료, ② 산업연구원 자료, ③ RC(Regional Council) 지역맞춤형 산업수요 분석, ④ ISC(Industry Skill Council) 산업별 기업현황 및 기술변화 동향분석

* 제시한 조사자료 외에 산업현황 및 동향, 지역산업 관련 자료 활용 가능함

○ 관련 자료

① 통계청 국가통계포털(<http://kosis.kr>) : 표준산업분류, 경제활동인구조사 분석 등

② 한국고용정보원(<http://statistics.keis.or.kr>) : 인력수급전망, 산업별 고용구조조사 등

③ 워크넷(<http://www.work.go.kr>) : 직업사전, 직업전망 등

④ 정책자료(<http://www.korea.kr/2017briefing/>) : 관련 부처의 인력양성 정책 자료, 보도자료 등

○ 선도기업 선정 및 분석 : 4차 산업혁명 분야 관련 기업 풀(pool)을 구성하고, 선도기업 중 역량이 우수한 기관과 협약 체결 추진

－ (조사자료) 선도기업의 규모(대기업, 중소기업 등), 핵심기술, 세부사업, 매출액, 신규 도입 사업, 공시 자료 등

○ 산업현장 수요분석 방법은 다음과 같음

－ 산업분포 조사 : 4차 산업혁명 분야와 관련한 기업체 현황, 생산제품 현황, 산업별 협의체 현황 등을 문헌조사법, 설문지조사법 및 직접면접법의 방법으로 조사

－ 산업종사 인력 특성조사 : 4차 산업관련 기업체에 종사하는 근로자의 연령, 직무 경험, 보유 기술 등을 설문지 조사법 또는 직접 면접법을 통해 조사

－ 근로형태(임금 규모 등) 조사 : 기업체에 종사하는 근로자의 임금, 승진, 경력 산정 등 고용형태를 설문지 조사법 또는 직접 면접법을 통해 조사

- 인력수요조사 : 4차 산업혁명 관련 기업체의 채용계획, 인력부족 현황 등을 인력동향 자료 등 문헌조사, 통계청 또는 e-나라지표(<http://www.index.go.kr>) 중소기업실태조사 자료 검색 등을 통하여 조사

지역/산업 수요조사 단계 예시

단계	실행내용
지역/산업 여건 분석계획 수립	• 지역 범위 선정 및 조사계획 수립
자료분석 (통계청 자료 및 지역 산업체 분석 결과 활용)	• 00지역 관련 사업체 조사 결과 재분석 • IT분야 : 00지역 내 컴퓨터프로그래밍서비스업, 응용S/W개발 및 공급업, 시스템S/W개발 및 공급업, 온라인·모바일게임S/W공급업 분포
지역/산업 및 4차 산업 관련 기술연계	• 기존 산업분야+4차 산업혁명 관련 기술융합 • IT분야 : 응용S/W+빅데이터+핀테크+보안관련
관련 분야 선도기업 연계	• 관련 분야 리딩기업 탐색 및 수요파악 • 데이터융합S/W: 하나카드, 오라클, 유클릭, 투비소프트, 포시에스 등 • 임베디드시스템 : 지멘스, 콘텔라, 싸이닉솔루션 등 국내외 대기업 및 유망 중소기업들과의 산학협력

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017). 재정리

- 산업현장 수요조사 시 향후 협약기업과의 협약 등을 고려하여 4차 산업혁명 지원 훈련분야 관련 기업 풀(pool)을 구성하며 훈련수요 및 채용계획 등을 조사·분석하여 현장중심의 교육설계에 활용함
- (조사자료) 4차 산업혁명 관련 분야 기업 분포 현황, 기업규모, 매출액, 신규 도입 사업 등

〈표 II-4〉 참고. 수요조사

구분	조사항목	세부내용
공통사항	기업현황	○ 기업규모, 재무현황, 응답자 정보 등
수요예측	인력수급	○ 기술인력 필요 직무 ○ 채용계획 ○ 기술인력 현황(직업별, 학력별, 전공별, 고용형태별, 연령별) ○ 기술인력 고용조건(입사 3년차 연봉, 고용안정성, 발전가능성) ○ 기술인력 부족인력 현황(직업별, 학력별, 전공별, 부족인력 사유)
	기술수준	○ 향후(1년, 3년, 5년) 요구되는 기술변화 영역 ○ 현재 기술수준과 미래 기술수준의 차이분석

(2) 훈련시장 분석

- 훈련시장 분석은 인력양성 규모, 분야, 자원 및 효과를 분석하는 것임
 - 4차 산업혁명의 특징상 산업이 발전해가는 중이므로 훈련시장을 분석할 경우 미래 직업 수요에 대한 예측이 필요함
- 훈련시장 분석 방법은 다음과 같음
 - 인력양성 규모 분석 : 4차 산업혁명과 관련된 인력양성 규모를 현시점, 최근 3년간 등으로 구분하되, 각종 사례나 문헌을 통하여 조사하여 분석
 - 인력양성분야 분석 : 인력양성 분야를 NCS 중분류 기준으로 분석하되, 산업별 인적자원 개발협의체, 분야별 단체 등의 자료를 분석
 - 인력양성 자원 분석 : 인력양성 분야의 자원을 분석하되, 고용노동부 자료, 기획재정부 자료 등을 참고하여 분석
 - 인력양성 효과 분석 : 인력양성 규모를 현시점, 최근 3년간 등으로 구분하되, 각종 사례나 문헌을 조사하여 분석

2) 직무분석

- 직무분석은 훈련과정을 개발하기 위하여 산업현장의 직무를 분석하는 것임
- 직무분석을 시행하기 위하여 사전 단계로 유사 직업교육훈련 과정 여부를 조사
 - 직무분석은 교육훈련과정을 개발하기 위한 절차적 단계이나, 정부에서 개발한 국가직무능력표준(NCS)을 직무분석 자료로 인정
 - NCS가 개발되지 않은 내용에 한정하여 훈련기관이 직무분석 실시

〈표 II-5〉 직무분석 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 유사 훈련과정분석	- 양성훈련 과정 분석 (직업교육 및 훈련포함) - 향상훈련 과정 분석	○ 유사훈련과정 분석표 (서식 I-3)	사례조사 문헌조사 직접 면접법
○ 신규 직무분석	- 책무(duty)분석 - 과업(task)분석	○ 직무분석 조사서 서식 (서식 I-4)	DACUM 등

✓ 4차 산업혁명 분야 중 직무정의가 명확하지 않은 경우에는 선행연구, 유사사례 및 외국사례 등을 참고하여 직무를 정의하고, 직무분석 실시

(1) 유사 훈련과정 분석

- 유사 훈련과정 분석은 현재 운영 중인 실업자, 학생을 대상으로 실시하는 직업교육훈련과 근로자를 대상으로 실시하는 향상훈련과정 중 4차 산업혁명 훈련과정과의 유사성을 분석하여 차별화 된 과정으로 개발하는데 참고함
- 유사 훈련과정을 분석하는 방법은 다음과 같음
 - 양성훈련 과정 분석 : 직업훈련정보망(HRD-net)을 활용하여 해당 훈련과정과 유사한 국가기간 · 전략산업직종 훈련과정, 신규실업자 훈련과정, 전직실업자 훈련과정, 취업사관학교 훈련과정을 분석하고, 이외에 특성화고 및 전문대학의 교육과정 분석
 - 향상훈련 과정 분석 : 직업훈련정보망(HRD-net)을 활용하여 해당 훈련과정과 유사한 사업주훈련 과정, 국가인적자원개발컨소시엄 훈련과정, 근로자능력개발지원 훈련과정을 분석

(2) 신규 직무분석

- 신규 직무분석은 국가직무능력표준(NCS)이 개발되지 않은 산업현장의 직무에 대하여 분석하는 것이며, 해당 NCS 과정이 있을 시 해당 과정의 NCS를 활용
- 신규 직무분석 분석 방법은 다음과 같음
 - 직무분석 방법 선정 : 훈련과정 설계 및 운영을 위해서는 학습자 및 프로그램에 적합한 직무분석 기법을 선정
 - * 직무분석 기법 : ① 서베이법(질문지법/면접법), ② 관찰법, ③ 개발이력, ④ 결정적 사건 분석, ⑤ 능력분석법, ⑥ 델파이법, ⑦ 데이컴법, ⑧ 교차목적 행렬표
 - 분석범위 설정 : 기 개발된 국가직무능력표준(NCS)를 참고하되, 해당 훈련과정 개발에 필요한 직무분석 범위를 설정
 - 책무분석 : 해당 직무에서 반드시 수행하여야 할 일을 크게 구분 짓고, 해당 일의 하위단위인 작업 → 지식 · 기술 · 태도 도출
- NCS가 있는 경우에는 직무분석 불필요
- 다만, NCS가 개발되지 않은 경우에는 해당 수행에 필요한 지식, 기술, 태도 등을 명확히 하는 직무분석 실시

- 직무분석 방법은 여러 가지가 있으나, 전문가 집단이 모여서 발표, 토의, 정리 등의 절차를 거쳐 직무를 분석하는 DACUM기법(Developing A Curriculum)*을 예시로 활용

* 훈련과정 개발시 DACUM기법을 가장 많이 활용하나, 이외에 훈련기관의 여건에 따라 면담법, 관찰법, 체험법, 설문지법 등을 활용할 수 있음

- DACUM기법은 8~12명의 경험 많은 근로자를 대상으로 2일정도의 워크숍 방법으로 그들이 실제로 어떤 과제를 수행하는지 분석·도출하고 해당 과제 수행에 필요한 지식과 기술을 추출하여 교육과정 개발을 위한 기초자료를 제공함

* DACUM기법 추진 프로세스 : ① 해당 직종 정의 도출 → ② 직종 정의에 기초한 책무(Duty) 도출 → ③ 책무를 구성하는 작업(Task) 도출 → ④ 직업별 지식, 기술, 태도 도출 → ⑤ 직무구조도 작성

- 다음 예시는 근로자들이 일터에서 수행하는 작업을 구체적으로 나타냄

DACUM기법 예시

(건설시공분야 비계직종 중 자료 일부)

책무(Duty)
: 능력단위작업(Task)
: 능력단위 요소

비계공사 시공계획	설계도서 검토하기	공정표 작성하기	인원투입 계획하기	자재투입 계획하기
시공 준비	작업현장 파악하기	가설재 규격 및 상태 확인하기	지반상태 확인 및 보강하기	안전대책 수립하기
가설재 조립·결속	받침철물 설치하기	수직재(비계기둥) 설치하기	수평재 (띠장, 장선) 설치하기	가새 설치하기
안전시설재 설치	안전난간 설치하기	안전방망 설치하기	낙하물 방호선반 설치하기	

3) 학습자 분석

- 학습자 분석은 과정훈련 전 훈련생의 지식 · 스킬 · 태도 등을 파악하고, 학습자 특성에 맞는 교육의 동기화 필요성, 적합한 훈련 내용, 훈련 내용의 수준, 매체선정 등 결정하는데 필요한 정보를 수집하는 것임
- 학습자의 특성(직급, 직무, 직위), 사전 학습의 정도(지식, 기능, 태도), 직무경험 수준, 현재 능력수준, 학력수준, 직무 환경분석, 학습자 제약조건, 학습자 규모, 경력 관리의 경로, 학습유형, 특별히 요구되는 능력정도 등으로 구성

〈표 II-6〉 학습자분석 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련생 특성분석	- 훈련생 특성분석	-	설문조사 FGI
	- 학습경험 및 수준 분석		
	- 직무경력 분석		

✓ 4차 산업혁명 선도인력양성 과정의 학습자 분석은 해당 과정을 양성할 인력의 핵심역량(문제해결 능력, 인지역량 등)을 고려하여 실시

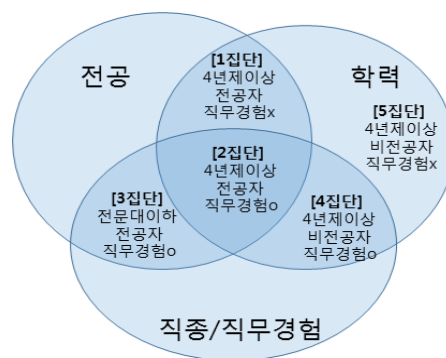
(1) 훈련생 특성 분석

- 훈련생 특성 분석은 과정훈련 전 훈련생의 지식·스킬·태도 등을 파악하고, 학습자 특성에 맞는 교육의 동기화 필요성, 적합한 훈련 내용의 수준, 내용, 매체 선정 등 결정하는데 필요한 정보를 수집 및 분석하는 것임
- 훈련생 특성 분석*의 방법은 다음과 같음
 - * 기업체 수요조사를 통해 학습자 특성을 조사한 것임
 - － 훈련생 특정 분석 : 학습자의 직급, 직무, 직위와 같은 특성과 학습동기, 학습자의 직무 환경, 학습자 규모 등을 분석
 - － 학습경험 및 수준 분석 : 학습자의 사전 학습 수준(선행지식, 기술, 태도)과 여러 교수학습법(교육방법)에 대한 학습자의 태도, 선호 교수법 등을 분석
 - － 직무경력 분석 : 직무경력 및 수준, 경력관리의 경로, 특별히 요구되는 능력의 정도(예>전문용어) 등을 분석

훈련생 선발 기준 예시

수요조사 결과를 기반으로 교육훈련의 목적과 수준, 기간 및 내용에 따라 훈련생 선발기준이 달라질 수 있음

- － 훈련생 선발기준 : 학력, 전공, 직종을 중심으로 교육훈련 대상 선정



- ※ [집단1] 4년제 졸업자(졸업예정)로 교육훈련 분야 유사전공 졸업생. 관련 직무경력 없음
- ※ [집단2] 4년제 졸업자(졸업예정)로 교육훈련 분야 유사전공 졸업생. 관련분야 직무경력도 있어 높은 수준의 사전지식 및 역량을 보유하고 있을 것으로 예측
- ※ [집단3] 전문대 이상 학력자로 교육훈련 분야 유사전공 졸업자. 직무경력도 있어 산업분야 기술인력으로 양성에 적합
- ※ [집단4] 4년제 졸업자(졸업예정)로 비전공자이지만, 관련분야 직무경험이 있는 집단
- ※ [집단5] 4년제 졸업자(졸업예정)로 비전공자이며 해당분야 직무경험이 없는 집단

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

4) 훈련환경 분석

- 훈련환경 분석은 과정개발의 전제적인 요건으로써 훈련과정 개발에 도움이 되는 환경적인 요인들을 분석하고, 장애가 되는 요인들을 파악하는 것임
- 훈련환경 분석은 크게 훈련시설 분석과 취업처 환경 분석으로 구성
 - 훈련시설 분석은 훈련 교·강사 분석과, 훈련시설 및 장비 분석으로 구성되고, 취업처 분석은 훈련생 채용 규모, 고용형태, 임금, 재교육 등으로 구성
 - 4차 산업혁명 훈련과정의 경우 해당 산업의 특성에 적합하고, 현장과 유사한 훈련 환경을 구축하여 훈련생의 업무수행에 어려움이 없도록 다양한 훈련시설의 장비 및 취업처의 시설장비 등을 활용하여야 함

〈표 II-7〉 훈련환경 분석 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련시설 분석	- 훈련 교·강사 분석	○ 장비보유 현황 (서식 I-5)	사례조사 설문조사 직접 면접법
	- 훈련시설 및 장비 분석		
○ 취업처 환경 분석	- 훈련생 채용 규모	○ 취업처 환경분석표 (서식 I-6)	사례조사 설문조사 직접 면접법
	- 고용 형태		
	- 임금		
	- 재교육		

- ✓ 4차 산업혁명 분야 훈련의 훈련 교·강사는 훈련생이 문제해결능력, 인지역량, 공정능력 및 체계적 능력 등을 갖추 수 있도록 지도·지원하는 역량을 갖춘 자로 선정

(1) 훈련시설 분석

- 훈련시설 분석은 훈련을 실시하는 주체인 훈련 교·강사의 자격요건과 훈련시설 및 장비의 구비 여부를 구분하여 분석
 - 훈련 교·강사는 4차 산업혁명 훈련과정의 수준과 내용에 적합한 경력 등을 보유하고 있는지 여부를 분석
- 훈련 교·강사 선발 : 기존의 훈련 교·강사와 산업체 강사로 구분하여 선발
- 주요역할 : ① 훈련 직종의 세부 과정 개발 및 운영계획 수립, ② 훈련교안 작성, 교재개발, ③ 훈련과정 운영, 프로젝트 진행, ④ 훈련생 평가계획 수립·시행

〈표 II-8〉 참고. 훈련 교·강사별 주요 역할 비교

구 분	기존 훈련 교·강사	산업체 강사
기술분야	기반기술, 원천기술	신기술, 융합기술
과정운영	기초과정	산업체 특화과정
주요역할	훈련과정 관리 훈련생 지도 포트폴리오 관리 취업관리	기업체 네트워크 관리 산업기반 과정 개발 산업기반 활용기술 및 장비 확보 프로젝트 과제 제시 및 코칭 취업연계

- 훈련시설 분석의 방법은 다음과 같음
 - 훈련 교·강사 분석 : 강사의 경력, 자격, 전문성, 강의기술 등의 적절성 분석
 - 훈련시설 및 장비 분석 : 기 공고된 시설장비 활용기준(훈련기준)의 부합 여부, 현장(취업처)의 훈련시설 장비와 부합 여부 분석
 - 시설 및 장비 점검 : 훈련과정 운영에 필요한 훈련시설 및 장비를 명세서 또는 대장을 확인하고, 실제 작동 여부 등을 점검함

(2) 취업처 환경 분석

- 취업처 환경 분석은 현장(취업처)의 채용규모, 고용형태, 임금, 재교육 등을 분석하는 것임
- 취업처 환경 분석의 방법은 다음과 같음
 - 훈련생 채용 규모 : 취업처의 훈련생 요구 역량 수준, 채용 규모 등을 분석
 - 고용형태 : 필요인력이 현장에서 실제 어떠한 고용형태로 근무하고 있으며, 향후 채용인력의 고용형태 등의 업무 여건을 분석
 - 임금 : 현장 숙련인력 및 신규 진입자의 임금 정도를 분석
 - 재교육 : 기존 인력에게 필요한 업무 기술 및 숙련 교육은 무엇인지를 분석

2-2. 설계(Design) 단계

■ 훈련과정 설계

- 설계단계는 훈련목표 설정, 훈련과정 운영 로드맵, 교수학습방법, 시설장비 활용계획을 통해 훈련생의 학습촉진을 위한 가장 효율적인 교수-학습전략을 마련하는 것을 의미함
- 세부적으로 훈련교과 목표, 협약기업 발굴, 훈련내용 및 운영절차, 교수학습전략 수립, 교수학습방법 선정, 시설장비 활용 계획을 수립하는 단계임

〈표 II-9〉 설계(D) 주요 내용

항목	주요 내용
훈련목표설정	○ 훈련교과 목표
	○ 협약기업 발굴
과정운영로드맵	○ 훈련내용 및 운영절차
교수학습방법	○ 교수학습전략 수립
	○ 교수학습방법 선정
시설장비 활용계획	○ 시설장비 활용 계획

1) 훈련목표 설정

- 훈련목표 설정은 훈련 종료 후 스스로 해당 분야의 일을 수행할 수 있는 상태가 되는 것이므로 달성의 정도를 측정하여 평가할 수 있는 기준을 제시
- 훈련목표 설정은 훈련교과 수준 설정과 훈련교과 난이도 설정 등으로 구성

〈표 II-10〉 훈련목표 설정 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련교과 목표	- 훈련교과 수준 설정	○ 훈련 교과 목표 (서식 II-1)	문헌조사 설문조사 FGI
	- 훈련교과 난이도 설정		

✓ 4차 산업 직업훈련 요구 핵심역량¹⁴⁾은 복합문제해결능력, 인지역량, 공정 능력, 체계적능력이므로 핵심역량을 습득할 수 있도록 학습 목표를 설정하도록 권장함

14) 직업능력심사평가원이 4차 산업 전문가 FGI로 도출한 4차 산업혁명시대 요구 핵심역량 순위

(1) 훈련교과 목표

- 훈련교과 목표는 훈련과정의 내용에 따른 직접적인 결과를 반영하여 목표를 설정하는 것임

훈련교과 목표 작성 예시

과정명	문제해결능력과정
산업 요구	행정효율과 행정인의 문제해결력 증대를 위해
협약기업 요구	000교육 내용을 특화(문제중심의 실습을 기반으로)하여
학습 대상	일선 행정기획 담당자가
학습 내용	문제해결을 위한 분석단계부터 해결방안 도출까지의 절차와 진행방법 등 전문기법을 학습함으로써
학습 결과	업무수행에 필요한 문제해결능력을 갖추기 위함

- 산업 요구 : 훈련을 통해 해결할 수 있는 산업적 요구를 명시하여
- 협약기업 요구 : 취업 등을 목적으로 한 협약기업의 요구를 구체적으로 명시
- 학습 대상자 : 해당 훈련의 교수활동 학습대상자를 명시
- 학습 내용 : 해결해야 할 주요 과업에 관련된 내용을 기술
- 학습 결과 : 훈련을 통해 기대되는 학습의 결과를 기술

* 자료 : 중앙공무원교육원(2007).

- 훈련교과 목표 수립 방법은 다음과 같음

- 훈련교과 수준 설정 : 해당 훈련과정의 학습 및 경험을 통해 이뤄지는 훈련생의 행동 변화를 제시함

〈표 II-11〉 참고, NCS 수준

8수준	- 해당분야에 대한 최고도의 이론 및 지식을 활용하여 새로운 이론을 창조할 수 있고, 최고도의 숙련으로 광범위한 기술적 작업을 수행할 수 있으며 조직 및 업무 전반에 대한 권한과 책임이 부여된 수준
7수준	- 해당분야의 전문화된 이론 및 지식을 활용하여, 고도의 숙련으로 광범위한 작업을 수행할 수 있으며 타인의 결과에 대하여 의무와 책임이 필요한 수준
6수준	- 독립적인 권한 내에서 해당분야의 이론 및 지식을 자유롭게 활용하고, 일반적인 숙련으로 다양한 과업을 수행하고, 타인에게 해당분야의 지식 및 노하우를 전달할 수 있는 수준
5수준	- 포괄적인 권한 내에서 해당분야의 이론 및 지식을 사용하여 매우 복잡하고 비일상적인 과업을 수행하고, 타인에게 해당분야의 지식을 전달할 수 있는 수준
4수준	- 일반적인 권한 내에서 해당분야의 이론 및 지식을 제한적으로 사용하여 복잡하고 다양한 과업을 수행하는 수준
1~3수준	기재 생략

* 자료 : <https://www.ncs.go.kr>

- 훈련교과 난이도 설정 : 훈련생이 성취해야 할 학습범위를 제한하여 명확화하고, 이에 대한 학습절차를 설정

(2) 협약기업 발굴

- 협약기업 탐색 및 발굴은 훈련생의 취업과 연계하여 좋은 일자리를 보유하고 있는 기업체를 확보하는 것임
- 협약기업 발굴은 협약기업 탐색 및 발굴, 협약체결 및 DB화 관리 등으로 구성

〈표 II-12〉 협약기업 발굴 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 협약기업 발굴	- 협약기업 탐색 및 발굴 - 협약체결 및 DB화 관리	○ 업무 협약서 (서식 II-2)	-

- 협약체결은 협약기업으로 확정하여 협력계약을 체결하는 것임
- 협약기업 DB화는 협약계약을 체결한 기업체의 데이터를 확보하여 분석하는 것임
- 협약기업 발굴 방법은 다음과 같음
 - 협약기업 탐색 및 발굴 : 협약기업 탐색을 위한 산업체 기업 리스트 확보, 협약기업 모집을 위한 홍보 및 추천, 방문 상담 등을 통해 협약기업 발굴

협약기업 발굴 및 관리 예시

구분	추진방법
협약기업 발굴	○ 산업협력 전문가 활용 ○ 지역 관련기업 방문, 워크숍, 간담회 개최 ○ 지역 신문기사 활용 ○ RC/ISC 대상 기업체 추천의뢰 ○ 산업별 기술박람회 참여 ○ 기존 협약기업의 추천
연계분야	○ 훈련과정 개발 ○ 훈련강사 지원 ○ 훈련장비 지원 ○ 프로젝트 과제 제시 및 평가 ○ 훈련이수자 채용

- 협약체결 : 훈련과정 개발, 훈련 내용 구성, 훈련생 선발, 훈련 결과물 등 교육훈련 성취도에 대한 공유, 인력 선발에 필요한 인재 정보 제공 등을 기반으로 기업체와 협약체결

융합기술교육원의 협약체결 절차 예시

1단계 기관연락 및 교육훈련 관련 사전협의	- 발굴기업 연락 및 교육훈련에 대한 사전협의 진행
2단계 MOU 체결 의사 확인	- 공문 또는 구두로 MOU 체결 요청 및 기관의 체결 의사 확인 - MOU 체결의 적절성·적합성 여부 검토(MOU의 상업적 사용 여부, 기관의 신뢰도 등)
3단계 MOU 체결식 일정 /장소, 내용 협의	- 양 기관 대표의 일정과 MOU 체결 장소 협의 - 기관 대표자 외 행사 참석자 확인(직, 성명 등) - 협약서 내용은 상대측과 충분히 협의하여 양측 의견이 반영될 수 있도록 작성.
4단계 MOU 체결 및 준비, 체결식 개최	- 협약 체결 일정 수립 및 자체 MOU 체결 계획 수립(내부결재) - 협약서 제작 - 단계 : 개회(사회자) → 참석자 소개(사회자) → 협약서 서명 및 교환(기관대표) → 인사말(기관대표) → 폐회(사회자) → 기념촬영(기관대표 및 참석자 전원)
5단계 MOU 관리 및 효과분석, 피드백	- 협약내용, 협약기간, 협약의 효력 등 관리 - 협약기업별 MOU효과 검토 및 피드백

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

- 협약기업 DB화 : 협약 계약 체결 후 정보 공유 등 활발한 협력관계를 위해 협약기업에 대한 정보를 수집·정리

2) 과정운영 로드맵

- 과정운영 로드맵은 학습내용에 대한 핵심 주제와 목표에 따라 우선순위를 정하여 학습의 효과성을 극대화하는 것임
- 과정운영 로드맵은 훈련내용 및 운영절차 등으로 구성

〈표 II-13〉 과정운영 로드맵 주요단계

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 과정운영로드맵	- 훈련내용 및 운영 절차	○ 훈련과정 교과목 운영로드맵 (서식II-3)	문헌조사 설문조사 FGI

- ✓ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 운영로드맵을 작성하여야함

(1) 훈련내용 및 운영 절차

- 훈련내용 및 운영절차는 훈련과정의 교육목적과 훈련상황, 훈련대상, 훈련내용, 기대효과 등 훈련목표를 개략적으로 설정하는 것임
- 훈련내용 및 운영 방법은 다음과 같음
 - 훈련기간 : 훈련과정을 계속성/계열성/통합성/대·중 영역 및 세부내용으로 계열화하여 적정 기간을 산정함
 - 훈련시간 : 배정된 학습시수와 훈련방법 등을 고려하여 적정 시간을 설정함
 - 훈련내용 : 단계별 주요 학습 내용과 학습의 복잡도와 포괄도 수준을 고려하여 설정함
 - 훈련운영 절차 : 단계별 주요 학습내용, 학습 절차, 학습 시수, 훈련방법, 운영 기간, 취업 상담 관리, 훈련성과평가 등의 일괄적인 내용 등을 정리함
 - 훈련성과 방법 : 훈련 역할 등에 대한 명확한 피드백과 과제 수행을 통한 평가방법 통해 학습이 현업에 전이될 수 있도록 설정함

직업상담 과정 운영 로드맵 예시

교과 구분	차수(주/월/분기/학기)		
	1월차(160h)	2월차(160h)	3월차(80h)
NCS 소양교과(직업기초능력)	• 정보능력(15)		
NCS 전공교과	• 직업상담 행정(25) • 사이버직업상담(120)	• 직업상담 홍보(60) • 직업상담 마케팅(50)	• 직업상담 네트워크 구축(50)
비 NCS교과(이론)		• 직업상담사 실무(50)	• 직업상담사 실무(30)
비 NCS교과(실습)			

* 자료 : 2017년 직업능력개발훈련과정 통합심사 자료집

3) 교수학습방법

- 교수학습방법은 훈련목표를 달성하기 위한 교수자 및 훈련생의 포지션을 설정하고, 훈련생에게 학습의 전이를 촉진시킬 수 있는 학습내용 및 기법 등을 설정하는 것임
- 교수학습방법은 교수학습전략 수립과 교수학습방법 선정 등으로 구성
 - 교수법을 탐색하여 교수학습전략을 수립 · 선정하여야 하며, 학습목표 확인, 교 · 강사/훈련생 역할 설정, 수업환경/훈련생 특성을 매칭하여 구성

〈표 II-14〉 교수학습방법 주요단계

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 교수학습방법	- 교수학습전략 수립	-	FGI
	- 교수학습방법 선정		문헌조사 설문조사 FGI

✓ 4차 산업혁명 훈련과정에 적합한 교수학습방법¹⁵⁾인 구안법, 문제해결법, 문제중심학습 등을 고려하여 평가방법을 선정 할 수 있음(단, 능력단위별 특성에 따라 상이함)

15) 직업능력심사평가원이 4차 산업 전문가 FGI를 통해 도출한 4차 산업 직업훈련 적합 교수학습법

(1) 교수학습전략 수립

- 교수학습전략 수립은 훈련목적에 따른 교수자 또는 학습자 중심의 지식 전달 체계 설계, 각 영역(과목)별 교육 목적, 과목 내 교수 전략, 과목 내 세부 활동 설계, 수행수준, 교육방법, 시간, 평가항목, 주요 매체 등 대략적인 훈련전략을 수립하는 것임

〈표 II-15〉 참고. NCS기반 교수학습법

교수학습법	내 용
강의법	교·강사가 학생에게 설명하는 방법
문답법	질문과 대답에 의해 전개되는 학습법
토의법	교·강사와 훈련생, 훈련생 간 상호 의견 교환을 통한 학습
문제해결법	문제를 제시하고 훈련생이 문제를 해결
구안법 (Project Method)	훈련생이 문제해결을 위해 스스로가 계획을 세워 수행하는 방식
탐구학습	교·강사의 정의 하에 수업이 진행, 교·강사 안내에 따라 학생이 가설을 세우고 방법을 탐색한 뒤 증명하는 과정까지 마친 후 수업 정리 부분에서 교·강사가 일반화하는 과정을 보여줌
협동학습	학습 수준이 다른 여러 학생들이 소집단 안에서 동일한 학습 목표를 가지고 함께 활동하는 학습 방법
개별지도 교수법	팀 티칭방식(2명 이상의 교수가 역할을 나누어 수업)으로 진행되며 교과영역별로 무학년제를 실시하는 개별화 수업 체계
목표도달학습 (Mastery Learning)	학습을 여러 작은 단원으로 나누어 실시하고, 각 단원마다 학습 종료 후 진단검사 실시. 검사결과 불완전하면 다시 성취도를 검사하여 완전 성취 여부 확인
문제중심학습 (Problem Based Learning)	제시된 실제적인 문제를 학습자들이 해결하는 과정에서 학습이 이루어지는 학습 모형

* 자료 : <https://www.ncs.go.kr>

- 교수학습전략 수립 방법은 다음과 같음
 - 교수학습전략 수립 : 학습자의 적극적 참여, 자기주도 학습, 상호학습, 참가자 몰입을 유도하기 위해 현실성/구체성/경제성을 감안하여 전략 수립

〈표 II-16〉 참고. 교수학습전략 수립

구 분	주요 내용
학습	- 해당 NCS 능력단위요소 명칭을 사용하여 제시 - 학습은 일반 교과와 '대단원'에 해당되며, 모듈을 구성하는 가장 큰 단위 혹은 완성된 직무를 수행하기 위한 가장 기본단위로 사용가능 - 학습은 크게 학습내용, 교수·학습방법, 평가로 구성 - 해당 NCS 능력단위 요소별 지식, 기술, 태도 등을 토대로 학습내용을 제시

구 분		주요 내용		
학습내용		- 능력단위 요소별 수행준거를 기준으로 일반교과의 '중단원'에 해당 - 학습내용은 학습목표, 필요지식, 수행내용으로 구성 - 수행내용으로 재료·자료, 기기(장비·공구), 안전·유의사항, 수행순서, 수행 tip으로 구성 - NCS 학습모듈의 학습내용은 업무의 표준화된 프로세스에 기반을 두고 학습내용을 구성		
학습 내용	학습목표	- 모듈 내의 학습내용을 이수했을 때 학습자가 보여줄 수 있는 행동 수준을 의미하며 일반 수업시간 과목 목표로 활용		
	필요지식	- 해당 NCS의 지식을 토대로 해당 학습에 대한 이해와 성과를 높이기 위해 알아야 할 주요 지식을 제시		
	수행내용	- 모듈에 제시한 것 중 기술(Skill)을 습득하기 위한 실습 과제		
	수 행 내 용	재료/자료	- 수행내용을 수행하는데 필요한 재료 및 준비물	
		기기 (장비/공구)	- 수행내용을 수행하는데 필요한 기본적인 장비 및 도구를 제시 - 제시된 기기 외에도 수행에 필요한 다양한 도구나 장비를 활용	
		안전 유의사항	- 수행내용 수행시 안전상 주의하여야 할 점 및 유의사항을 제시	
		수행순서	- 실습과제의 진행순서	
		수행 tip	- 수행내용에 수행의 수월성을 높일 수 있는 아이디어를 제시 - 지도상의 안전 및 유의사항 외에 전반적으로 적용되는 주의점 및 수행과제 목적에 대한 보충설명, 추가사항 등으로 활용	
교수·학습방법		- 학습목표를 성취하기 위한 교수자와 학습자간, 학습자와 학습자 간의 상호작용이 활발하게 일어날 수 있도록 교수자와 활동 및 교수전략, 학습자의 활동 제시		
교수 · 학습 방법	교수방법	- 해당 학습활동에 필요한 학습내용, 학습내용과 관련된 학습자료명, 자료 형태, 수행내용의 진행방식 등에 대하여 제시 - 학습자의 수업참여도를 제고하기 위한 방법 및 수업진행상 유의사항 등도 제시 - 선수학습이 필요한 학습을 학습자가 숙지하였는지 교수자가 확인하는 과정으로 활용		
	학습방법	- 교수자의 교수 방법에 대응하는 자기주도적 학습방법을 제시 - 학습자가 숙달해야 할 실기능력과 학습과정에서 주의해야 할 사항 등으로 제시 - 학습자가 학습을 이수하기 전에 숙지해야 할 기본 지식을 학습하였는지 스스로 확인하는 과정으로 활용		
평가		- 해당 NCS 학습모듈의 학습정도를 확인 할 수 있는 평가준거, 평가방법, 평가결과의 피드백 방법을 제시		
평가	평가준거	- 학습자가 해당 학습을 어느 정도 성취하였는지 평가하기 위한 기준을 제시 - 학습목표와 연계하여 단위수업 시간에 평가항목별 성취수준을 평가하는데 활용		
	평가방법	- NCS 능력단위의 평가방법을 준용하였으며, 평가준거에 따른 평가방법을 3개 내외로 제시 - 평가방법으로는 서술형/논술형 검사, 체크리스트를 통한 관찰, 작업장 평가 구술시험, 토론법 등이 있으며, NCS의 능력단위 요소별 수행 수준을 평가하는데 가장 적절한 방법을 선정하여 활용		
	피드백	- 평가 후에 훈련생에게 평가 결과를 피드백을 하여 부족한 부분을 알려주고 학습결과가 미진할 경우, 해당 부분을 다시 학습하여 학습목표를 달성하는데 활용		

* 자료 : NCS기반 교육과정 매뉴얼(2016).

(2) 교수학습방법 선정

- 교수학습방법 선정은 훈련과정 핵심 교육내용에 따라 강의법/토의법/프로젝트법/협동학습 등 적절한 교수학습 전략을 탐색하고 선정하는 것임
- 교수학습방법 선정 방법은 다음과 같음
 - － 학습목표 확인 : 훈련목표 행위동사를 활용해 학습목표로 기술하고, 학습내용을 구체화함
 - － 교·강사/훈련생 역할 선정 : 학습유형과 이에 맞는 교육방법을 설정하고, 이에 적합한 교수와 훈련생의 역할을 설정함
 - － 수업환경/훈련생 특성 매칭 : 효과적인 모듈 및 학습내용 훈련을 위한 교수방법을 선정하고, 이에 적합한 교수매체를 설정함

4) 시설장비 활용계획

- 시설장비 활용계획은 현장의 기술과 훈련과정을 연계한 활용계획을 수립하는 것임
 - 4차 산업혁명 훈련과정의 경우 교육훈련기관이 기업현장과 동일한 환경을 유지하고, 빠른 현장 적응능력 배양이 필요하므로 체계적인 활용계획 수립 필요
- 시설장비 활용계획은 훈련시설 활용계획과 훈련장비 활용계획으로 구성

〈표 Ⅱ-17〉 시설장비 활용 계획 수립 주요단계

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 시설장비 활용 계획	- 시설장비 활용계획	○ 훈련시설 명세서 ○ 훈련장비 명세서 (서식Ⅱ-4)	실태조사

- ✔ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 시설장비 활용 계획을 수립해야 함

(1) 시설장비 활용계획

- 시설장비 활용계획 수립은 시설장비를 활용하기 위한 훈련시설 명세서, 훈련장비 명세서, 훈련시설·장비 유지관리 계획을 수립하는 것임
- 훈련시설장비 활용계획 수립 방법은 다음과 같음
 - － 훈련시설 활용계획 : 훈련에 활용할 시설을 분류하여 명세서로 작성 후 활용시간 및 수용인원을 작성
 - － 훈련장비 활용계획 : 훈련에 활용할 수 있는 장비를 분류하여 명세서로 작성 후 활용시간을 작성

2-3. 개발(Development) 단계

■ 훈련과정 개발

- 개발 단계는 프로파일 개발, 교수계획서 개발, 훈련교재 및 매체 개발 등 평가전략/도구 개발을 통해 교육훈련의 목적과 체계를 세우고 이를 효과적으로 전달하기 위한 방법, 운영, 평가 등의 종합적인 계획을 세우는 것을 의미함

〈표 II-18〉 개발(D) 주요 내용

항목	주요 내용
프로파일 개발	○ 교과목 프로파일
교수계획서 개발	○ 교수계획서 개발
훈련매체 선정 및 개발	○ 훈련교재 선정 및 개발
	○ 훈련매체 선정 및 개발
평가전략/도구 개발	○ 평가계획 수립
	○ 평가기준 설정
	○ 평가 방법 및 도구 개발

1) 프로파일 개발

- 프로파일 개발은 훈련과정 운영을 위해 세부적인 수업(시간)의 계획 수립
- 프로파일 개발은 교과목 프로파일 등으로 구성
 - 프로파일 개발은 교과목 개발을 의미하며, 신규과정을 개발하고 기존 과정을 보완하여 융합과정을 만드는 것을 포함함

〈표 Ⅱ-19〉 프로파일 개발 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 교과목 프로파일	– 교과목 프로파일	○ 훈련과정 교과목 프로파일 (서식Ⅲ-1)	FGI

- ✓ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 프로파일을 개발해야 함

(1) 교과목 프로파일 개발

- 교과목 프로파일은 학습대상자 분석, 교과내용분석, 훈련 환경분석 등 분석 및 설계 단계에서 조사하고, 기획한 내용을 토대로 실제 수업의 도입-전개-평가 및 정리 단계의 절차를 구성하고, 수행역량평가, 강의평가 등 세부 수업평가 내용을 개발하는 것임
- 교과목 프로파일 개발 방법은 다음과 같음
 - 교과목 프로파일 : 교과목명, 관련 직무명, 능력단위, 능력단위요소, 수행준거, 교육목표, 교육내용, 교육시수, 교육방법, 교육정보, 평가내용, 장비 및 도구로 구성

교과(객실관리) 프로파일 예시

교과목 Profile	
□ 교과목명 : 빅데이터 분석 결과 시각화(2001010509_15v1)	
□ 학습목표 - 빅데이터 분석결과 시각화란 정보를 명확하고 효과적으로 전달하기 위해서 사용자가 분석 결과를 이해하기 쉽게 그래픽 의미를 이용하여 시각적으로 표현하고 전달하는 것	
□ 훈련내용	
1. 분석 결과 스토리텔링 • 업무별 문제점 정의/분석을 통한 개선사항 도출하기 • 분석요건별 문제점, 개선목표간 Gap분석 및 차이점 도출하기 • ~~~~~하기	2. 분석 정보 시각화 • 분석결과에 대한 검증가능한 성과평가 기준을 설계하기 • ~~~~~하기
3. 분석 정보 시각표현 • ~~~~~하기	
□ 훈련대상 및 시간 : 신규 입직자 대상, 40시간(5수준)	
□ 교수학습방법 가. 분석 목표 수립하기 단계의 전 과정에 대해서 상세히 설명한다 나. 기존 사례를 대상으로 대상 시스템의 정보조사, 분석 적용 가능성 판다, 성과 기준 수립 등을 설명하고 -----	
□ 선수과목 : 통계 기반 데이터 분석(2001010506_15v1), 분석용 데이터 탐색(2001010505_15v1), 빅데이터 수집(2001010502_15v1)	
□ 관련 능력단위[정보기술 전략·계획(소분류 기준) - 세분류 및 직종] 01. 정보기술전략 02. 정보기술컨설팅 03. 정보기술기획 04. SW제품기획 05. 빅데이터분석	
□ 평가방법 • 평가자 질문, 평가자체크리스트, 구두발표	

2) 교수계획서 개발

- 교수계획서 개발은 수요조사 결과 내용을 반영하여 수업계획서, 사후 평가 환류 계획을 수립하는 것임
- 학습 최종/세부 목표, 교수학습방법 선정, 평가방법 선정, 교수 전략/세부활동 설계 등으로 구성
 - 훈련 내용/훈련특성/교수자의 역량 등에 따라 교수계획서를 달리 작성할 수 있음

〈표 II-20〉 교수계획서 개발 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 교수계획서 개발	- 학습 최종/세부 목표 - 교수학습방법 선정 - 평가방법 선정 - 교수전략/세부활동 설계	○ 교수계획서 (서식 III-2)	FGI

- ✓ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 교수계획서를 개발해야 함

(1) 교수계획서 개발

- 교수계획서 개발은 교·강사가 훈련과정을 운영하기 전에 학습시간, 학습량 등을 구분 짓고 훈련생의 선수 지식 및 스킬을 확인하여 학습해야 할 지식/스킬/태도 등을 기록, 목표달성 후 피드백 및 목표를 달성하지 못한 이후의 처방까지 계획한 절차 및 내용을 수립하는 것임
- 교수계획서 개발 방법은 다음과 같음
 - 학습 최종/세부 목표 : 최종 목표는 수행되어야 할 행동을 기초로 어떤 상황에 대응하고 인식(이해)하고, 무엇을 학습하여, 어떻게 해결·기여·능력을 발휘 할 수 있는지를 기술. 세부 목표는 해당 단원과 관련하여 영역별 필요한 지식과 이해하여야 할 내용을 기술함
 - 교수학습방법 선정 : 효과적인 모듈 및 학습내용 훈련을 위한 교수방법을 선정
 - 평가방법 선정 : 교수학습방법에 적합한 효과적인 평가방법을 선정
 - 교수전략/세부활동 설계 : 훈련목표 행위동사를 활용해 학습목표로 기술하고, 학습내용을 구체화 및 계열화(내용 선정/배열)하고, 훈련시간을 기재함
 - 비NCS과정의 경우, 교과목/단원명 제시

교과별 교수계획서 예시

(NCS전공교과)

※ 교과목별로 작성 개수 나옴(1개 양식에 편성한 모든 능력단위를 나열하여 작성시 부적합)

교과목명	빅데이터 분석 기획(2001010501_15v1)		시 간	30시간 (7수준)
강 사 현 황				
강사구분	소 속	직위	성 명	비 고
주강사	0000센터	이사	홍길동	외부
주강사	(주)0000000	연구원	유관순	외부
1. 지도목표		2. 훈련교재		
업무별 분석요건에 대한 문제현황을 정의하고 이슈사항을 도출하여 빅데이터 분석목표 및 프로젝트 계획을 수립 할 수 있다.		• 경영진지원업무 학습모듈 • 응대업무 학습모듈 • 보고업무 학습모듈		
3. 주요 교수계획				
능력단위명(교과목명/능력단위 코드)		능력단위요소(단원명)	시간	강사명
도매인 이슈 도출하기/2001010501_15v1.1		도매인 이슈 도출하기	00H	홍길동
분석목표 수립하기/2001010501_15v1.2		분석목표 수립하기	00H	홍길동
프로젝트 계획하기/2001010501_15v1.3		프로젝트 계획하기	00H	유관순
보유데이터 자산 확인하기/2001010501_15v1.4		보유데이터 자산 확인하기	00H	유관순
4. 훈련시설(장소) : 예) 000대학				
시설명	면 적(m²)	시설명	면적(m²)	
강의실	127.4	실습실 1	330.6	
컴퓨터실	210.3	실습실 2	290.4	
5. 활용 훈련장비				
장비명	모델명(주요사양)	단위	수량	1대당 활용인원
컴퓨터	0000000-00000	대	16	0.5
프린터	A000-000-000-000	셋	1	0.3
사무용 데이터베이스 소프트웨어	0000-000-0-0-00	대	17	0.5
6. 평가방법 :				
○ 평가방법				
1. 평가자 질문 - 분석과제 AS-IS 및 개선방향에서의 단계별 정의 및 개선방향과 선정한 내용에 대한 조언을 서술하도록 한다.				
2. 평가자 체크 리스트 - 분석요건 문제점 정의, 개선과제 도출, 최종개선 방향 수립하기 내용이 평가 항목별로 빠짐없이 구성되었는지 확인하고 미흡한 훈련생에게는 추가학습 및 타 사례연구 내용에 대한 과제물을 제출하도록 한다.				
3. 구두발표 - 개선과제 도출하기 학습 내용의 각 평가 항목을 구두 발표 하게하고 내용을 훈련생의 수준별 등급을 고려하여 평가한 후, 잘못된 부분, 보완이 필요한 부분을 설명해 준다.				
○ 평가결과의 활용				
- 성취도를 분석하여 환류시스템 진행 (정규수업 또는 팀티칭 시간 이용 등)				
-				
-				

* 자료 : 제4차 산업혁명 선도훈련기관 선정 관련 사업계획서 서식(2017).

3) 훈련매체 선정 및 개발

- 훈련매체 선정 및 개발은 학습내용을 효과적으로 전달하기 위해 사용되는 시청각 자료 등 다양한 매체를 선정하고 활용할 수 있도록 개발하는 것임
- 훈련매체 선정 및 개발은 훈련교재 선정 및 개발, 훈련매체 선정 및 개발 등으로 구성

〈표 Ⅱ-21〉 훈련매체 선정 및 개발 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련교재 선정 및 개발	- 훈련교재 선정 및 개발	○ 훈련교재 개발 (서식Ⅲ-3)	FGI 사례조사
○ 훈련매체 선정 및 개발	- 훈련매체 선정 및 개발		

- ✓ 4차 산업혁명 훈련과정에 적합한 교수학습법인 구안법, 문제해결법, 문제중심학습 등을 고려하여 훈련매체를 선정 및 개발하여야 함(단, 능력단위별 특성에 따라 상이할 수 있음)

(1) 훈련교재 선정 및 개발

- 훈련교재 선정 및 개발은 훈련과정의 내용을 훈련생에게 전달하기 위하여 책자 등을 선정 및 개발하는 것임
- 훈련교재 선정 및 개발 방법은 다음과 같음
 - 훈련교재 선정 : 기 개발된 훈련교재 중 학습 주제 및 훈련생의 경험/흥미/능력에 맞는 교재를 선정
 - 훈련교재 개발 : 기 개발된 훈련교재가 없을 경우에 훈련 대상자의 특성(수준, 경력, 연령) 등을 고려하여 교재 개발

(2) 훈련매체 선정 및 개발

- 훈련매체 선정 및 개발은 훈련과정 운영의 효과성을 위해 적합한 교수매체 선정, 구입, 개발 및 활용 계획을 수립하는 것임
- 훈련매체 선정 및 개발 방법은 다음과 같음
 - 훈련매체 선정 : IT 자원, 비용, 기간을 고려하여 적용. 정보보안/개인정보 활용 여부 등을 확인하여 선정
 - 훈련매체 개발 : 기 개발된 훈련매체가 없을 경우에 훈련 대상자의 특성(수준, 경력, 연령) 등을 고려하여 매체 개발

NCS 능력단위별 학습자료 예시

보조자료	○ 조직구조도 ○ 관련업무 담당자 연락처 ○ 보고 일지 ○ 비서협회 비서업무 매뉴얼 ○ **회사 비서업무 일지 등 참조
사용장비 및 도구	컴퓨터, 프린터, 복사기, 사무용 데이터베이스 소프트웨어
소요재료	해당없음
훈련교재	보고업무 모듈교재

* 자료 : NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식(2017).

4) 평가전략/도구 개발

- 평가전략은 훈련과정의 수준별 평가, 평가 방법, 평가 기간 등 평가를 수행하기 위한 전략을 수립하는 것임
- 평가도구는 훈련과정 수준에 맞는 평가도구와 평가 문항 등을 개발하는 것임
- 평가전략/도구개발은 평가계획 수립, 평가기준 설정, 평가 방법 및 도구 개발 등으로 구성

〈표 II-22〉 평가전략/도구 개발 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 평가계획 수립	- 세부 평가 계획 수립	○ NCS 전공 교과 평가 계획 (서식Ⅲ-4)	FGI 사례조사
○ 평가기준 설정	- 평가기준 설정	○ NCS교과 평가자료 (서식Ⅲ-5)	-
○ 평가 방법 및 도구 개발	- 평가방법 개발 - 평가도구 선정 및 개발	○ 평가도구 양식 (서식Ⅲ-6)	FGI 사례조사

- ✓ 4차 산업혁명 훈련과정에 적합한 평가방법으로 문제해결시나리오, 포트폴리오, 사례연구 및 작업장 평가 등임을 고려하여 평가방법을 선정 할 수 있음(단, 능력단위별 특성에 따라 상이함)

(1) 평가계획 수립

- 평가계획 수립은 훈련과정 수준에 맞는 평가도구와 평가 문항 등을 개발하여 훈련생의 학업 성취를 평가할 수 있는 세부적인 평가 계획을 수립하는 것임
- 평가계획수립 방법은 다음과 같음
 - 세부 평가 계획 수립 : 교육목적 및 목표, 교육내용, 교육방법, 교육인원, 교육생의 특성 (연령/학력/경력 등)을 감안하여 평가계획을 수립

NCS기반 훈련과정 평가계획 수립 예시

- NCS 훈련기준과 훈련 수요자를 분석하여 훈련과정 이수 시 달성 가능한 훈련목표 설정

평가추진 개요 작성	평가목적, 평가방침, 절차로 구분하여 작성
평가대상 및 내용 설정	평가 대상별 세부 평가대상, 평가내용, 평가자료로 구분하여 설정
평가기준 설정	훈련목표 달성 여부의 판단을 위한 기준으로 훈련생이 훈련목표를 달성하지 못한 경우, 이에 대한 환류 방안을 제시
평가방법 설정	교과목에 따른 교수학습방법, 평가방법, 평가시기 설정
평가추진일정 설정	설정된 평가방법을 기반으로 훈련시간 등을 고려하여 능력단위별 평가 추진 일정 설정
평가자료관리방안 수립	평가대상별 자료관리의 방법과 보고관리 방버, 평가 환류 절차 및 평가결과의 활용사항 등을 수립
평가결과 활용방안 수립	

* 자료 : 심평원(2017). 이수자평가 설명회 자료집

(2) 평가기준 설정

- 평가기준 설정은 훈련과정의 효과성을 알아보기 위해 학습목표와 연계한 평가기준을 수립하는 것임
- 평가기준 설정 방법은 다음과 같음
 - 평가기준 설정 : 교육목적과 목표, 학습자, 교수자, 내용 및 환경 등을 선정기준으로 함

〈표 II-23〉 참고. NCS 성취수준¹⁶⁾

성취수준	수행정도	평가점수
5	해당 지식과 기술을 확실하게 습득하여 직무수행에 필요한 기술적 사고력과 문제 해결력을 토대로 주도적으로 완벽한 작업을 수행할 수 있다.	90~100
4	해당 지식과 기술을 습득하여 직무수행에 필요한 기술적 사고력과 문제 해결력을 토대로 작업을 수행할 수 있다.	80~89
3	해당 지식과 기술을 대부분 습득하여 직무수행에 필요한 지식과 기술을 가지고 대부분의 작업을 수행할 수 있다.	70~79
2	해당 지식과 기술을 부분적으로 습득하여 직무수행에 필요한 지식과 기술을 가지고 타인과 공동으로 작업을 수행할 수 있다.	60~69
1	해당 지식과 기술을 습득하는데 부족함이 있어 타인의 도움을 받아야만 작업을 수행할 수 있다.	59 이하

16) * 자료 : 이진구(2016). NCS에 기반한 교사용 역량평가 매뉴얼 연구. 한국기술교육대학교 HRD센터. p36.

(3) 평가방법 및 도구 개발

- 평가방법은 훈련목표에 연계한 평가전략에 따른 평가방법을 개발하는 것임
- 평가도구는 평가전략에 따라 세부 평가 도구를 선정 · 개발하는 것임
- 평가도구 및 평가 방법 개발 방법은 다음과 같음
 - 평가방법 개발 : NCS 기반 평가방법을 기반으로 하되, 훈련전략에 부합하도록 함

〈표 Ⅱ-24〉 참고. NCS기반 평가방법

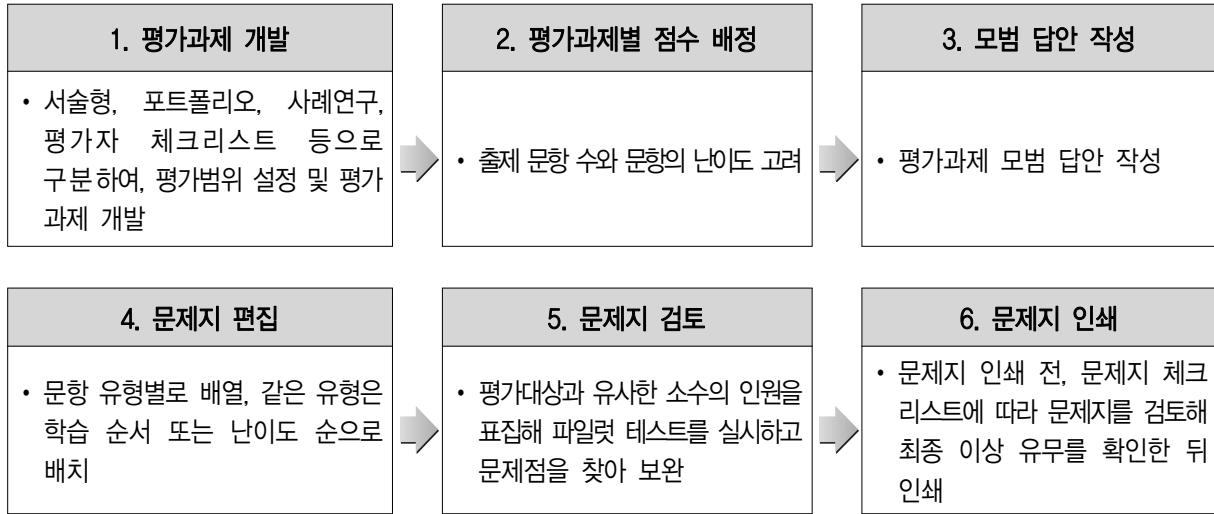
유형	설명 내용
포트폴리오	자신이 작성하거나 만든 작품을 지속적 · 체계적으로 모아둔 개인별 작품집 혹은 서류철을 대상으로 평가
문제해결 시나리오	평가 대상자가 주체가 되어 문제해결을 위한 시나리오*를 작성하여 해결에 이르는 과정을 평가
서술형 시험	주어진 질문에 대해 알고 있는 자신의 지식이나 생각을 직접 작성하게 하는 방식
논술형 시험	주어진 질문에 대해 자신의 견해나 주장을 논리적 과정을 통해 상대방에게 설득력 있게 전달토록 하는 방식
사례연구	현재 진행 중이거나 유사한 이전의 사례 들 중 하나 혹은 그 이상을 선정하여 그 성공이나 실패요인을 분석 · 적용하여 평가
평가자 질문	평가 대상자들에 대하여 얻고자 하는 자료나 정보를 질의 · 응답을 통해 수집하여 평가
평가자 체크리스트	필요한 학습능력을 한눈에 알 수 있는 표를 만들어 평가 대상자의 학 과정이나 학습결과를 체크해 나가며 평가
피 평가자 체크리스트	특정 주제에 대하여 학습자 스스로 학습과정이나 작업 결과에 대해 자세하게 평가하도록 하고 그 결과를 평가
일지/저널	매일 또는 장기적으로 평가 대상자의 학습과정이나 결과를 기록하여 평가
역할연기	평가 대상자들에게 가상의 상황을 주고 주어진 상황 속이 특정 인물의 역할을 수행토록 하여 평가
구두발표	특정 내용이나 주제에 대한 평가 대상자의 의견이나 생각을 발표하도록 하여 평가
작업장평가	현장에서 일어나는 공정이나, 일의 순서 등 작업장에서의 학습 수행과 행동을 관찰하여 평가

- 평가도구 선정 : 기 개발된 평가도구 중 훈련목표 및 훈련생 수준 등에 적합한 평가도구 선정

* NCS 국가직무능력표준(<http://www.ncs.go.kr>)사이트에 탑재된 평가지침을 참고하여, 능력단위별 평가방법 및 평가 시 고려사항 참고

- 평가도구 개발 : 기 개발된 평가도구가 없을 경우에 학습 전/중/후에 사용할 평가도구를 별도 개발

〈그림 II-2〉 참고. 평가 도구 개발 절차



* 자료 : 심평원(2017), 이수자평가 설명회 자료집

○ 평가도구는 훈련기관 및 과정에 맞게 개발하여 활용해야 함

* NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼(별첨자료 서식)을 참고함

- 문제해결시나리오 : 문제해결을 위해 주어진 자료·정보를 통해 원하는 성과를 내기 위한 과정 및 사고의 흐름의 구상을 평가함

문제해결시나리오 평가 예시

과정명	자동차			교과목명	자동차전기전자장치정비	
능력단위명	냉난방장치 정비	능력단위요소명	냉난방장치점검 및 진단하기	평가유형	문제해결 시나리오	
평가일	2017.7.21	평가시간	2분	평가자	0 0 0 (인)	
평가문항 (수행내용)	여름철 차량 에어컨 악취냄새의 주 원인과 해결하기 위한 정비방법에 대하여 작성하시오.					
정답	- 원인 : 냄새나는 원인은 박테리아가 실내 공간을 떠돌며 에어컨을 가동할 때 조수석 안쪽에 에바라는 부품이 있는데 여기에서 박테리아가 증식하기 때문 - 정비방법 : 에바 크리닝 및 공조기 세척 등					
과제물제출 및 보관	제출물			평가문항지		
	평가자료 보관방법			평가문항지 철 보관		
평가항목	성취기준	채점기준				
	5	문제의 주요한 요소를 모두 규명함. 문제해결을 위한 적절하고 체계적인 전략을 보임. 해결과정에 대한 명확한 증거를 제시함.				
	4	문제의 주요한 요소를 대부분 규명함. 많은 경우에 문제해결을 위한 적절하고 체계적인 전략을 보임. 해결과정에 대한 명확한 증거를 제시함.				
	3	문제의 중요한 요소를 어느 정도 규명함. 문제해결을 위한 전략을 사용한 증거를 어느 정도 보임. 그러나 과정이 불완전함.				
	2	문제의 주요한 요소를 거의 규명하지 못함. 문제해결을 위한 전략을 사용한 증거가 거의 없음. 과정을 알 수 없음.				
	1	관련없는 외부의 정보를 사용함. 문제부분을 그대로 옮겨 적음. 문제해결에 대한 시도가 없음				
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

- 포트폴리오 : 미리 제시한 학습목표에 도달하였음을 스스로 증명하는 증거들의 작성본 (작품집/서류철)을 평가함

포트폴리오 평가 예시

과정명	콘텐츠디자인			교과목명	그래픽제작	
능력단위명	시안디자인개발	능력단위요소명	아트웍하기	평가유형	포트폴리오	
평가일	2017.8.21	평가시간	8시간	평가자	0 0 0 (인)	
평가문항 (수행내용)	다음 조건에 맞는 패키지(포장)를 디자인하여 결과물을 제출하시오. - 주제 : (주)다담'우리쌀로 만든 다담떡'패키지 디자인 - 전개도 크기 : A3이내 - 과제요구사항 : 심벌마크와 로고타이프의 조합형을 디자인, 이미지합성 및 편집, 적절한 타이포그래피, CMYK 4원색과 별색 삽입, 바코드 및 제품소개 내용 삽입, 인쇄용도에 맞는 레지스트레이션 마크, 접는선, 블리드, 타발선의 올바른 적용					
과제물 결과						
과제물제출 및 보관	제출물			최종파일1개, 입체물 1개		
	평가자료 보관방법			입체물 사진1개 보관		
평가항목	이미지구현, 타이포그래피, 색의 활용, 입체표현 완성도, 출력 및 수정보완, 과제요구사항 만족도					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

* 자료 : 한국산업인력공단(2017), NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식.

- 사례연구 : 현재 진행 중인 혹은 유사한 사례를 하나 이상 선정하여 성공·실패 요인을 분석하고 적용하여 평가함(시장조사, 사례분석, 통계, 정보수집 등을 요구하는 과제)

사례연구 평가 예시

- 사례연구(시장조사, 사례분석, 통계, 정보수집 등을 요구하는 과제 평가 시)

과정명	패션마케팅			교과목명	마케팅리서치 실습																																																										
능력단위명	패션시장현황분석	능력단위요소명	자사 및 경쟁사 분석하기	평가유형	사례연구																																																										
평가일	2017.7.21	평가시간	8시간	평가자	0 0 0 (인)																																																										
평가문항 (수행내용)	다음과 같은 수행 순서와 내용으로 경쟁사 현황을 조사·분석하여 시장조사 보고서를 제출하시오.																																																														
	1. ‘자사 현황 분석하기’에서 선택한 자사 브랜드의 경쟁 브랜드를 선정한다. 2. 경쟁 브랜드 현황에 대한 조사 방법을 선정한다. 3. 경쟁 브랜드들의 매장을 방문하여 매장환경과 상품을 조사한다. 4. 인터넷과 모바일을 이용하여 온라인 쇼핑몰 내의 상품 정보를 확인한다. 5. 경쟁 브랜드에 대해 조사한 내용과 특이 사항을 정리하여 보고서를 작성한다. – 형식 : 보고서 또는 논문형식으로 제출(제공한 ‘시장조사 보고서’ 서식 활용) – 분량 : A4 10장 내외																																																														
과제물 결과 (예시)	보고서 파일 (한글 등 문서파일)		시장조사 보고서																																																												
			<table><tr><td>날짜: 0000년 00월 00일</td><td>이름: 000</td></tr><tr><td>조사 장소: (ex) 홍대입구</td><td>소속: 00실</td></tr><tr><td>매장 형태: (ex) 가우점</td><td>조사 브랜드: 000</td></tr></table> <table><tr><th>내용</th><th>A 브랜드</th><th>B 브랜드</th><th>C 브랜드</th><th>특이 사항</th></tr><tr><td>신상품</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>주력상품</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>기획 및 할인 상품</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>판매사원 서비스</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>판매사원의 제품이해정도</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>소비자 반응</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>가격정보</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>혼용률 정보</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>원도우 디스플레이 사진</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>제품 사진</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			날짜: 0000년 00월 00일	이름: 000	조사 장소: (ex) 홍대입구	소속: 00실	매장 형태: (ex) 가우점	조사 브랜드: 000	내용	A 브랜드	B 브랜드	C 브랜드	특이 사항	신상품					주력상품					기획 및 할인 상품					판매사원 서비스					판매사원의 제품이해정도					소비자 반응					가격정보					혼용률 정보					원도우 디스플레이 사진					제품 사진	
날짜: 0000년 00월 00일	이름: 000																																																														
조사 장소: (ex) 홍대입구	소속: 00실																																																														
매장 형태: (ex) 가우점	조사 브랜드: 000																																																														
내용	A 브랜드	B 브랜드	C 브랜드	특이 사항																																																											
신상품																																																															
주력상품																																																															
기획 및 할인 상품																																																															
판매사원 서비스																																																															
판매사원의 제품이해정도																																																															
소비자 반응																																																															
가격정보																																																															
혼용률 정보																																																															
원도우 디스플레이 사진																																																															
제품 사진																																																															
과제물제출 및 보관	제출물		보고서 파일(한글 등 문서파일)																																																												
	평가자료 보관방법		1인당 파일1개 보관																																																												
평가항목	경쟁사 선정 방법, 시장환경 변화 자료, 시장조사 자료, 포지셔닝 맵 작성, 보고서 완성도																																																														
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)																																																														
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만																																																									
	성취수준 환산	5	4	3	2	1																																																									

* 자료 : 한국산업인력공단(2017), NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식.

- 평가자체크리스트 : 평가 대상자에 대한 자료 · 정보를 질의 · 응답을 통해 수집하여 평가함 (작품이나 과제물에 대한 학습결과를 평가항목별로 체크)

평가자체크리스트 평가 예시

- 평가자 체크리스트(작품이나 과제물에 대한 학습결과를 평가항목별로 체크해 나가며 평가 시)

과정명	콘텐츠디자인			교과목명	그래픽제작
능력단위명	시안디자인개발	능력단위요소명	아트웍하기	평가유형	평가자체크리스트
평가일	2017.7.21	평가시간	8시간	평가자	0 0 0 (인)
평가문항 (수행내용)	다음과 같은 요구사항에 맞는 입장권을 디자인하여 제출하시오.				
	1. 주제 : ‘공룡월드엘름허브파크(Dinosaur World Elmherb Park)’의 심벌, 로고와 입장권 디자인 2. 과제요구사항 - 입장권 규격 : 가로 150mm(접는부분 45mm 포함) × 세로 60mm - 블리드 값 : 5mm				

* 자료 : 한국산업인력공단(2017), NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식.

- 작업장평가 : 현장에서 일어나는 공정 · 일의 순서 등 작업장에서의 학습수행이나 행동을 관찰하여 평가함(피평가자의 학습수행과 행동을 관찰하여 공정이나, 일의 순서, 과정 등을 중시하는 과제)

작업장평가 평가 예시

- 피 평가자의 학습수행과 행동을 관찰하여 공정이나, 일의 순서, 과정 등을 중시하는 과제를 평가 시

과정명	자동차			교과목명	자동차전기장치 실습	
능력단위명	충전장치정비	능력단위요소명	충전장치 점검진단하기			평가유형
평가일	2017.7.21	평가시간	2시간	평가자	0 0 0 (인)	
평가문항 (수행내용)	주어진 자동차에서 발전기 충전장치를 분해 조립하여 점검하고 벨트 장력을 조절하시오. - 참고자료(사진 또는 도면 등) 					
과제물 결과 (예시)	필요 없음					
과제물제출 및 보관	제출물			필요 없음		
	평가자료 보관방법			필요 없음		
평가항목	실습도구 준비 및 정리상태, 충전장치 진단의 정확성, 분해·조립의 적절성, 시간분배의 적절성					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

* 자료 : 한국산업인력공단(2017), NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식.

2-4. 실행(Implementation) 단계

■ 훈련과정 실행

- 실행 단계는 훈련생 선발, 과정운영 등 훈련과정을 실행하고, 취업지도관리/협약기업관리 등을 통해 훈련생을 취업까지 연계하는 것을 의미함

〈표 Ⅱ-25〉 실행(I) 주요 내용

항목	주요 내용
훈련생 선발	○ 훈련생 선발
과정운영	○ 과정운영
	○ 훈련생 관리
취업지도 관리	○ 훈련생 취업지도
협약기업 관리	○ 협약기업 관리

1) 훈련생 선발

- 훈련생 선발은 훈련목표에 맞는 훈련생을 선발하기 위하여 훈련생 선발 기준 수립, 홍보 및 훈련생 평가 등을 실시하는 것임

〈표 Ⅱ-26〉 훈련생 선발 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련생 선발	- 훈련생 선발 기준 수립		-
	- 훈련생 모집 홍보		
	- 훈련생 선발	○ 면접전형 채점표 (서식Ⅳ-1)	

- ✓ 4차 산업혁명 선도인력양성과정을 효과적으로 운영하기 위해서는 훈련생을 모집 후 이수하여야 할 직업기초능력에 대해 일정 수준 이상의 역량을 갖춘 자를 선발해야 할 필요

(1) 훈련생 선발

- 훈련생 기준 수립은 훈련생을 선발하기 위하여 훈련생의 선수지식, 능력, 적성 등 선발기준을 제정하는 것임
- 훈련생 모집 홍보는 훈련생을 선발하기 위하여 각종 매체 등을 활용하는 것임
- 훈련생 선발은 훈련교과에 특성에 부합한 훈련이 진행되도록 훈련기관이 훈련생 선발 기준에 맞는 자를 선발하는 것임
 - 훈련생의 직무경험, 전공, 학력과 훈련생 선발기준, 훈련과정의 내용 등을 비교하여 적합도가 높은 훈련생 선발
 - * 최종학교 성적, 필기시험 및 면접전형 방법으로 선발(훈련기관별, 훈련과정별 특성을 고려)
- 훈련생 선발 방법은 다음과 같음
 - 훈련생 선발 기준 수립 : 훈련목표에 부합한 학력, 전공, 직무경험 등을 사전에 분석하고, 이를 평가할 기준을 작성
 - 훈련생 모집 홍보 : 훈련과정의 특징점, 유용성과 기관에 대한 장점 등을 핵심 홍보사항 도출하되, 훈련생이 자주 이용하는 공간과 매체(인터넷, 홈페이지, SNS, 카페/블로그 등)를 게시하는 등 홍보
 - 훈련생 선발 : 훈련생 홍보계획, 훈련생 모집, 훈련생 선발기준, 훈련생 면접 가이드 등에 따라 최종 훈련생을 선발

면접평가 질문 예시

구 분	질 문 내 용
적극성	- 본 과정에 지원한 이유는 무엇입니까? - 본 과정에 대해 아는 것이 무엇이고 이를 알기위해 어떤 활동들을 했습니까?
준비성	- 본 (교육훈련기관)의 장점은 무엇입니까? - (교육훈련기관)에 대해 아는 것을 설명해보세요.
취업 의지	- 취업을 위해 그간 어떤 노력을 기울였습니까? - 대기업이 아닌 중소기업에도 지원할 의사가 있습니까?
열 정	- 본 과정 입학 시 어떤 자세로 학습에 임하실 계획입니까? - 대학생활 중 가장 행복했던 일 또는 자랑스러웠던 것은 무엇입니까?
직업관	- 아르바이트를 한 경험이 있습니까? - 직업을 갖고자 하는 이유가 무엇입니까? - 당신의 직업관은 무엇입니까?
가치관	- 마음에 들지 않는 친구와 함께 공부를 해야 할 때 어떻게 하면 잘 지낼 수 있을까요?
자존감	- 당신의 장점(특기)를 객관적으로 판단하시고 설명하세요. - 당신의 단점 또는 가장 마음에 안 드는 당신의 모습은 무엇이며 이를 줄이기 위해 어떤 노력을 하고 있습니까?
표현력	- 당신은 어떤 음식을 좋아하십니까, 싫어하는 것은 무엇입니까? - 감명 깊게 읽은 책이 있으면 이야기해 보세요.
기 타	- 용모, 복장, 태도, 표정, 동작 등

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017)

2) 과정운영

- 과정운영은 교육과정의 질을 높이기 위한 훈련운영 계획을 확인하고, 시설·장비 점검하고, 과정운영관리 및 피드백, 훈련생 출결관리 및 성취도관리 등을 추진하는 것임
- 과정운영은 과정운영과 훈련생 관리로 나뉘며, 과정운영은 과정운영준비, 시설 및 장비 점검, 과정운영 관리, 과정운영 피드백 등으로 구성
- 훈련생 관리는 훈련생 오리엔테이션, 동기부여, 출결관리, 훈련생 성취도 파악으로 구성

〈표 II-27〉 과정운영 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 과정운영	- 과정운영 준비	○ 과정운영 계획 체크리스트 (서식Ⅳ-2) ○ 과정운영 개선사항 도출 (서식Ⅳ-3) ○ 과정운영 피드백 결과보고 (서식Ⅳ-4)	-
	- 시설 및 장비 점검		
	- 과정운영 관리		
	- 과정운영 피드백		
○ 훈련생 관리	- 훈련생 오리엔테이션	○ 훈련생 분석표 (서식Ⅳ-5)	-
	- 동기부여		
	- 출결관리		
	- 훈련생 성취도 파악		

✔ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 훈련과정 운영 계획을 작성하여야 함

(1) 과정운영

- 과정운영 준비는 과정운영을 위해 선정한 교·강사 위촉 여부, 훈련교재 및 훈련매체 선정 여부, 훈련생 모집 여부 등을 사전에 확인하고 준비하는 것임
- 시설 및 장비 점검은 훈련과정 운영에 필요한 훈련시설·장비를 준비/활용/관리하는 것임
- 과정운영 관리는 과정운영 계획, 훈련시설·장비 활용 등 과정운영 전반에 대하여 관리하는 것임
- 과정운영 피드백은 과정운영 계획, 훈련시설·장비 활용, 과정운영 관리 사항을 평가하고, 과정운영에 미흡한 사항이 있을 경우 개선하는 것임
- 과정운영 방법은 다음과 같음
 - 과정운영 준비 : 훈련운영을 위한 각종 계획을 확인하고, 점검함

과정운영 계획 체크리스트 예시

항목	체크사항	Yes	No	비고
교과목 확인	1. 교육운영계획서 작성			
	2. 교육 시간표 작성			
비용확인	1. 소요 예산 파악 - 강사료, 교재비, 숙박료 식비, 특별 급식비 - 과정 진행비 등			
	2. 강사와의 접촉시 알려줄 사항 - 기관 소개 - 교육 목적 및 목표, 교육 내용 및 방법 - 교육생 수, 교육생 특징(연령, 학력, 경력 등)			
...				

* 자료 : 중앙공무원교육원(2007).

- 과정운영 관리 : 훈련 교·강사, 훈련시설·장비 활용 등 과정운영계획에 따라 훈련과정을 운영
- 과정운영 피드백 : 훈련시설·장비 활용, 과정운영상 문제점 또는 미흡한 사항을 체계적으로 관리하고, 해당과정 운영 시 개선하거나 다음차시 운영 시 반영

(2) 훈련생 관리

- 훈련생 오리엔테이션은 훈련생이 훈련 목표를 이해하고, 해당 훈련과정에서 요구하는 역량을 습득할 수 있도록 추진하는 것임
- 동기부여는 훈련생이 지속적으로 훈련에 참여할 수 있도록 훈련참여 동기를 재확인 시키는 것임
- 출결관리는 훈련생의 결석을 방지하고, 중도탈락을 예방하도록 조치하는 것임
- 훈련생 성취도 파악은 훈련목표, 훈련계획 및 평가계획에 따른 훈련생 평가 결과를 확인하는 것임
- 훈련생 관리 방법은 다음과 같음

- 훈련생 오리엔테이션 : 훈련과정 시작전에 오리엔테이션을 실시하여 훈련일정 및 내용, 훈련 진행사항, 훈련생의 준수사항* 등 공유

* 훈련대상 서약서 문구(예시) : “본인은 (교육훈련기관)의 신입생으로서, 제반 규정을 준수하며 중도에 포기하지 않고 성실한 자세로 교육훈련에 임함으로써 취업을 위해 최선을 다하겠습니다. 또한 본인은 (교육훈련기관) 장비 및 시설물을 소중히 사용하고, 교육 기간 중 고의 또는 본인 부주의로 인한 사고에 대하여 (교육훈련기관) 측에 이의를 제기하지 않을 것이며, 입학 시점에서 기업체 등에 재직하고 있는 사실이 없음을 서약하며, 추후 재직 사실이 발견될 경우 학교 내규에 의거 입학이 취소되어도 이의를 제기하지 않겠습니다.”

- 동기부여 : 적극적으로 훈련에 참여할 수 있도록 훈련생 개인별로 면담을 통하여 지원하되, 훈련수준을 고려하여 맞춤형 과제, 보충학습 등 실시
- 출결관리 : 불성실(무단결석)한 훈련 참여자의 출결을 관리하기 위한 유선, 온/오프라인 매체를 활용한 방지책을 수립 및 운용함
- 훈련생 성취도 파악 : 훈련목표, 훈련계획, 평가계획에 따른 평가도구를 활용하여 훈련생의 성취도를 파악하고, 해당 성취도를 이수증 등에 제시

3) 취업지도 관리

- 취업지도 관리는 훈련 수료생이 협약기업 등 기업체에 취업할 수 있도록 지도하는 것임
- 취업지도 관리는 취업상담 및 알선, 이력서 및 자기소개서 클리닉, 취업연계 및 동행 면접, 사후관리 등으로 구성

〈표 Ⅱ-28〉 취업지도관리 주요 내용

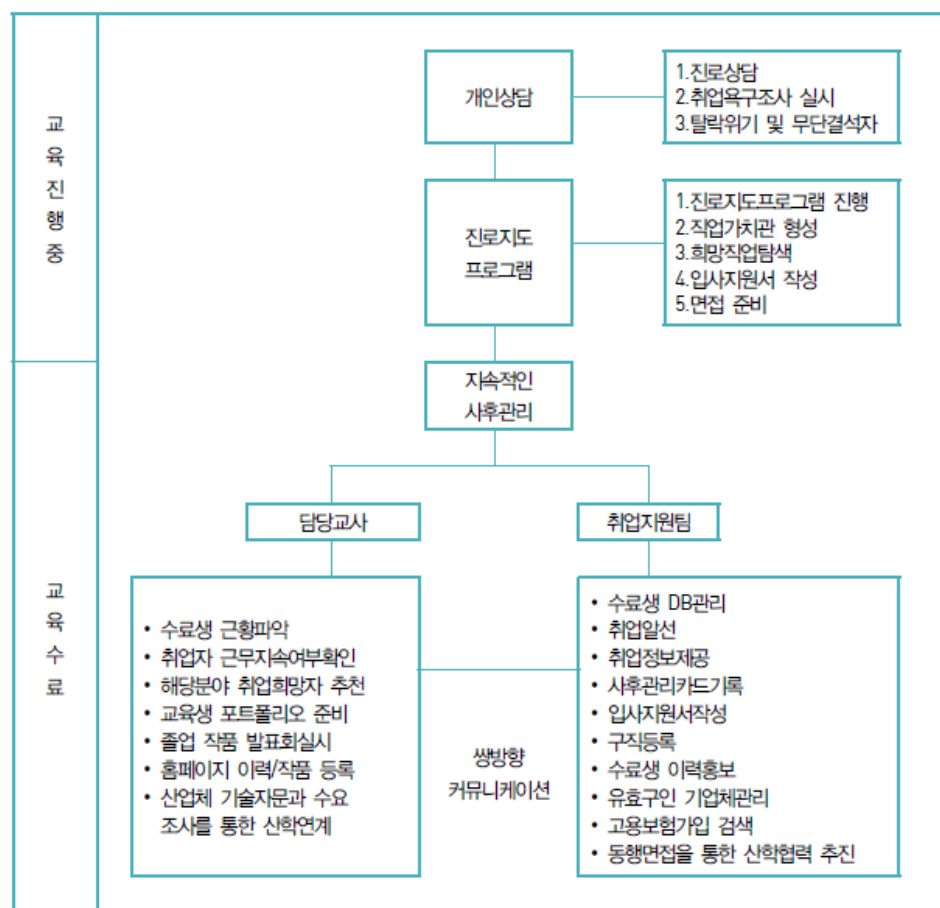
내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련생 취업지도	- 취업상담 및 알선 - 이력서 및 자기소개서 클리닉 - 취업연계 및 동행면접 - 사후관리	○ 훈련생 포트폴리오 (서식Ⅳ-6)	-

- ✓ 취업지도 관리는 협약기업 등에 취업시키고자 할 목적으로 훈련생의 학업 성취도 등 훈련생의 역량 향상정도를 체계화한 것이므로 협약기업 정보 등과 연계하여 추진

(1) 훈련생 취업지도

- 취업상담 및 알선은 훈련생의 취업희망 기업체 파악, 취업을 위한 역량 개발, 훈련을 통한 역량수준 등을 고려하여 취업을 알선하는 것임

취업을 위한 로드맵 예시



* 자료 : 한국직업능력개발원(2014). 직업능력개발 훈련기관 역량평가 우수 훈련기관 사례집.

- 이력서 및 자기소개서 클리닉은 취업 추천을 위한 취업자료(이력서/자기소개서/포트폴리오 등)를 작성 또는 제작할 수 있도록 코칭하는 것임
- 취업연계 및 동행면접은 실제 수요가 있는 기업체 등을 훈련생과 매칭하고, 훈련생의 채용 면접에 동행하는 것임
- 사후관리는 훈련생이 취업한 이후 취업한 기업의 과업 및 업무에 대한 적응할 수 있도록 지원하는 것임

○ 취업지도관리 방법은 다음과 같음

- 취업상담 및 알선 : 취업동기 부여, 취업역량 강화를 위한 취업상담과 훈련생의 취업을 돕기 위한 진로지도 프로그램 운영, 추천자료(리플렛)의 제작, 관련 정보 제공 등 취업 알선을 추진
- 이력서 및 자기소개서 클리닉 : 훈련생의 취업을 위하여 이력서 작성, 자기소개서 작성, 포트폴리오 제작 등을 코칭
- 취업연계 및 동행면접 : 훈련생 추천 및 기업체 면접시 동행
- 사후관리 : 과정 수료 후 취업 및 고용유지 등을 지속적으로 관리

진로지도 프로그램 예시

구 분	주요내용		비고
모듈 1	• 진로설정 : 진로 설정 결정이 취업의 승리	- 기본인성 및 취업동향 - 비전 및 목표수립	
모듈 2	• 경력개발 노하우 습득 및 전략수립	- 경력개발 노하우 공유 - 입사지원서작성 - 취업로드맵 그리기	
모듈3	• 효과적인 자기표현	- 비즈니스 매너 - 이미지메이킹 - 프리젠테이션	
모듈4	• 취업준비	- 기업분석과 직무분석 - 면접이해 및 실전	

4) 협약기업 관리

- 협약기업 관리는 훈련생의 취업에 적합한 기업의 요구 내용 등을 파악하고, 해당 기업과 협약을 체결하고, 이를 관리하는 것임
- 협약기업 관리는 협약기업 교육참여, 협약기업 피드백 및 정보공유, 협약기업 취업연계 등으로 구성

〈표 Ⅱ-29〉 협약기업관리 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 협약기업 관리	- 협약기업 교육 참여	○ 협약기업 현황표 (서식Ⅳ-7)	-
	- 협약기업 피드백 및 정보공유	○ 협약기업 관리 (서식Ⅳ-8)	
	- 협약기업 취업 연계		

- ✓ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 협약기업 발굴 및 관리업무를 추진하여야 함

(1) 협약기업 관리

- 협약기업 교육 참여는 협약기업에서 시행하는 코칭 및 멘토링 등에 참여하거나 특강 및 실무교육 등에 참여하는 것임
- 협약기업 피드백은 협약기업을 대상으로 정기/상시로 설문 및 인터뷰를 실시하여 해당 훈련 과정 및 훈련생·채용자에 대한 의견을 청취하는 것임
- 협약기업 정보공유는 협약기업의 최신 기술 및 지식 정보를 제공받고, 이를 훈련생 역량 개발에 활용하는 것임
- 협약기업 취업연계는 협약기업 중 채용계획이 있는 기업체에 훈련생 취업자료를 전달하여 취업하도록 하는 것임
- 협약기업 관리 방법은 다음과 같음
 - 협약기업 교육 참여 : 협약기업 담당자를 통한 교육 참여 내용 및 참여 가능 일정 확인, 참여 교육 등에 대한 정보 공유, 관련 행정 처리 등
 - 협약기업 피드백 : 협약기업 의견 수렴을 위한 문항 작성, 설문 및 인터뷰 일정 및 계획을 수립하여 협약기업 대상 피드백
 - 협약기업 정보공유 : 협약계약 내용에 따라 훈련기관-협약기업 간 정보공유 범위 및 내용을 결정하고, 공유 시기/방법/절차 등을 결정
 - 협약기업 취업연계 : 훈련과정과 연계된 직종 채용정보를 수집하거나 협약기업의 채용을 의뢰받아 적합한 훈련 수료생과 선정하고, 해당 훈련생의 취업 의사를 확인한 후 해당 기업에 훈련생의 취업자료 제공

협약기업 현황표 예시

※ 항목을 필요에 따라 가감하여 활용할 수 있음

1) 기업분석

회사명	지원부서	연락처	
00기업	상품개발(디자인직)	E-mail	
		홈페이지	

■ 기업현황(지역연구기업 / 국영기업 / 공기업 / 환경관련 / 지역연계)

회사의 형태 / 유형	소재지	설립연도	업종
00그룹사	경상0도 00	1954.9	의류제조
핵심사업&주생산물	국내외지사 현황	매출액	종업원수
패션(의류) 의류원자재	중국, 베트남 외 20여국	(3조1천억) 국내: 국외:	000 명
주요 연혁(사업확장)	미션		시장점유율
- 00창립 - 00사업 확장			국내 75% 해외 5 %

■ 채용공고 분석

항 목	분석(조사)항목	특기사항
채용시기 공고방식	매년9월 정기공채 / 부분별 수시채용 홈페이지, 취업사이트, 지면공고	상시채용
채용성격(목적)	정기공채 또는 결원충원	
지원자격	섬유공학, 산업디자인, 섬유비즈니스	
우대사항 가 산 점	공인한자 3급, 보훈대상자, 인증프로그램이수자	5% 가산점
특기사항 근 무 지	00기업 산하 디자인스쿨 교육생 우대	매년 7월 선발 인턴후 채용
지원서류 접수방법	홈페이지 인터넷접수 / 이메일접수 / 우편접수	
고용형태	정규직	

■ 전형절차 및 선발방식(채용패턴분석)

구 분	중점평가대상 / 전형방식	특기사항
기본전형절차 서류전형 평가	1. 서류전형(실무능력중심 평가진행) 2. 인· 적성검사 3. 면접전형 4. 건강검진	기타: 매년 하계 7월 전후 디자인 인턴실습 모집
어학성적(반영형태)	4년제 대졸 / 전문대졸(공인어학성적)	기본조건
직무적성검사	인· 적성검사	기본적인 인· 적성검사
면접평가 절차	실습평가/ 인성면접 / 임원면접 / 발표면접	실무 및 실습평가중심 아이디어 창의성중시

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

2-5. 평가(evaluation) 단계

■ 훈련과정 평가

- 평가단계는 훈련생 학업성취도 평가, 훈련생 및 취업처 만족도 평가, 과정운영 성과평가를 통해 훈련생의 학업성취도 평가, 훈련생 및 취업처의 만족도 평가, 훈련과정 운영상 성과평가를 실시하는 것을 의미함

〈표 Ⅱ-30〉 평가(E) 주요 내용

항목	주요 내용
학업성취도 평가	○ 훈련생 평가
만족도 평가	○ 훈련생 만족도 평가 ○ 취업처 만족도 평가
과정운영 성과평가	○ 훈련운영 실적

1) 학업성취도 평가

- 학업성취도 평가는 진단평가, 형성평가 및 총괄/종합평가를 통해 훈련생의 역량습득 정도를 알고자 하는 것임
- 학업성취도 평가는 훈련생 평가로 교과목(능력단위) 평가 실시, 평가결과 분석, 재평가 실시 및 분석 등으로 구성

〈표 II-31〉 학업성취도 평가 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련생 평가	- 교과목(능력단위) 평가 실시 및 분석 - 재평가 실시 및 분석	○ 만족도 조사 피드백 결과보고 (서식V-1)	-

- ✓ 4차 산업혁명 적합 평가방법인 문제해결시나리오, 포트폴리오, 사례연구임을 감안하여 학업성취도 평가를 선정하여 실시할 수 있음(단, 능력단위별 특성에 따라 상이함)

(1) 훈련생 평가

- 교과목(능력단위) 평가 실시 및 분석은 평가 대상 및 일정 등 평가 계획을 수립하여 훈련생을 대상으로 평가를 실시하고, 해당평가 내용을 분석하는 것임
- 재평가 실시 및 분석은 훈련생 평가결과를 분석하여 평가기준(60점) 미만의 점수를 획득한 훈련생들을 대상으로 보충수업을 실시한 후 재평가를 수립하여 실시하는 것임
- 훈련생 평가 방법은 다음과 같음
 - 교과목(능력단위) 평가 실시 및 분석 : 평가 계획 수립, 평가 범위 및 내용 문항을 개발, 평가 실시, 평가 결과를 분석함

〈표 Ⅱ-32〉 참고. 훈련과정 개선사항

* 훈련생 성취도를 높이기 위한 훈련 교·강사 학습방안 설계

수업준비 노력
- 훈련과정에 대한 산업계, 학계 등의 최근 트렌드를 수업 내용과 연계하여 훈련생에게 안내하기 - 훈련생들과 수업에 성실히 참여하겠다는 의지 다지기 - 훈련생의 이름 및 성향 파악하기 - 수업 시작 시 오늘 배울 내용에 대한 훈련목표를 적고 수업 종료 시 차기 수업에 대해 미리 알려주기 - NCS관련 교육 및 연수에 적극 참여하기
수업전략 세우기
- 훈련생의 자신감 고취를 위해 격려하기 - 능력단위별 평가에 대한 피드백을 반드시 실행하기 - 모든 훈련생이 훈련기간 중 반드시 한 번 이상씩 질문·발표에 참여할 수 있도록 노력하기
훈련생과의 상호작용 노하우
- 출석률이 저조하거나 소극적인 훈련생에게 자주 질문하고 이해도를 확인하기 - 훈련생의 성취도가 부족한 경우에도 인내심을 가지고 지속적으로 지도하기 - 훈련시간 전, 훈련생보다 먼저 강의장에 입실하여 수업준비하기 - 온라인 상호 교류 활성화하기
수업개선 노력
- 성취도가 부족한 훈련생을 대상으로 별도의 보충 수업반 운영하기 - 훈련생 협동학습을 통한 성취도 향상하기 - 학급임원선출 제도를 통한 훈련생 학업 분위기 조성 - 훈련생 수준 분석을 통해 평가문항 난이도 조절하기 - 수업에서 배운 내용이 현장에 적용되는 예시 보여주기 - 교육상담 및 취업팁과 연계하여 학생들의 수업 불만 및 교수학습방법에 대한 어려움을 반영하여 수업하기

* 자료 : 심평원(2017). 훈련이수자평가 설명회 자료집.

- 재평가 실시 및 분석 : 훈련목표에 도달하지 않은 훈련생의 경우 보충학습 후 재평가 NCS 전공교과 실시(능력단위요소와 수행준거를 반영한 구성)
- 평가 결과 환류 : 평가결과를 조사분석하여 과정 설계 및 개발에 반영

〈그림 Ⅱ-3〉 참고. 평가결과 활용 단계

- (목 적) 훈련과정에 참여하는 훈련생의 평가 결과 분석을 통한 성취도제고 방안 마련
- (대 상) 수업에 참여하는 훈련생
- (방 법) 교과목(능력단위)이 끝날 때마다 평가를 실시한 후, 매달 마지막 주 평가에 대한 결과를 정량적(평가결과 분석), 정성적(훈련 교·강사 및 훈련시설, 기자재 등의 만족도)으로 분석하여 개선방안 도출

STEP 1 평가실시	• 평가일정을 준수하여 교과목(능력단위별) 평가 실시 • 훈련생 수준을 고려하여 평가문항의 난이도를 조절하고 시험시간 배정
STEP 2 평가결과 분석	• 훈련생의 평가지를 회수하여 NCS 소양교과, NCS 전공교과, 비NCS교과 영역별 성취도 결과 분석 및 보고서 작성 - 훈련생 개별 성취 수준 변동사항 분석
STEP 3 성취도 회의 실시	• 성취도 분석 보고서를 토대로 원장, 훈련 교·강사, 행정 및 취업담당자 참여하여 성취도 분석 회의 실시(예시 : 월1회) • 분석된 자료를 토대로 훈련과정 보완 및 개선방안 도출
STEP 4 훈련과정 보완·개발	• 회의에서 도출된 개선방안을 바탕으로 단기간 내에 수정 가능한 부분은 즉시 개선 하고, 훈련과정 편성 및 훈련시간 등의 경우 차기 훈련과정 개발에 반영하여 개선

* 자료 : 심평원(2017). 훈련이수자평가 설명회 자료집.

사전평가 문항 예시

(자가진단도구)

훈련기관명		훈련과정명				
훈련생명		훈련 교·강사명				
평가일시		평가시간				
훈련생 수준		진단결과에 따른 성취수준 1~5 로 표기				
진단영역	진단문항	점수				
		1	2	3	4	5
NCS 훈련과정 이해	1. 나는 국가직무능력표준(NCS)가 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·태도 등의 내용을 국가가 체계화한 것임을 알고 있다.	전혀 모른다	거의 모른다	보통 이다	잘 안다	매우 잘안다
	2. 나는 NCS 채용을 통한 기업의 능력중심 인사관리 및 근로자의 평생경력 관리 지원에 활용하는 것을 알고 있다.	전혀 모른다	거의 모른다	보통 이다	잘 안다	매우 잘안다
	3. 나는 NCS훈련과정은 훈련생 성취도 평가를 위해 능력단위별 평가를 실시 한다는 사실을 알고 있다	전혀 모른다	거의 모른다	보통 이다	잘 안다	매우 잘안다
훈련과정 이해도 (선수학습 및 경력)	1. 나는 해당 훈련과정과 유사한 과목을 학교에서 수강한 경험이 있다	0회	1회	2회	3회	4회 이상
	2. 나는 해당 훈련과정과 유사한 훈련과정을 정규교육과정 이외에 수강한 경험이 있다	0회	1회	2회	3회	4회 이상
	3. 나는 해당 훈련과정의 훈련목표를 숙지 하고 있다.	전혀 모른다	거의 모른다	보통 이다	잘 안다	매우 잘안다
	4. 나는 해당 훈련과정 수강을 통해 성취도가 향상되리라 생각된다.	전혀 아니다	약간 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
교육의지	1. 나는 훈련과정과 관련된 수업내용에 대한 관심을 가지고 있다.	전혀 아니다	약간 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
	2. 나는 훈련과정 수강 중 평가와 관련된 정보를 제공받길 희망한다.	전혀 아니다	약간 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
	3. 나는 지각·조퇴·결석 없이 훈련과정을 성실하게 수강한다.	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다
진단결과	문항 수	점수	성취수준(점수 / 문항 수)			
	10	40	4			

* 자료 : 한국직업능력심사평가원(2017). 훈련이수자평가 설명회 자료집.

2) 만족도 평가

- 만족도 평가는 훈련생을 대상으로 훈련과정 수준, 난이도, 과목 구성 및 시간, 강사의 전문성과 충실도, 훈련운영시스템, 강의장 등 편의시설, 행정처리 등을 평가하는 것임
- 만족도 평가는 훈련생 만족도 평가와 취업처 만족도 평가로 구성

〈표 II-33〉 만족도 평가 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련생 만족도 평가	- 훈련생 만족도 평가 및 분석	○ 훈련생 만족도 조사 설문 (서식V-2)	설문지
○ 취업처 만족도 평가	- 취업처 만족도 평가 및 분석	○ 취업처 만족도 조사 설문 (서식V-3)	설문지

- ✓ 만족도 평가는 훈련생 뿐만 아니라 협약기업을 포함한 훈련생 취업처의 만족도를 함께 평가하고, 그 결과를 훈련과정 운영 개선에 반영하여야 함

(1) 훈련생 만족도 평가

- 훈련생 만족도 평가 및 분석은 훈련과정을 참여하거나 수료한 훈련생들이 훈련과정에 대해 만족하는 정도를 평가하는 것임
- 훈련생 만족도 평가 방법은 다음과 같음
 - 훈련생 만족도 평가 : 훈련계획 및 일정, 교육훈련 준비, 훈련과정 운영 등에 대한 만족도 평가지를 작성하여 훈련생을 대상으로 설문조사 실시함
 - 훈련생 만족도 평가 분석 : 훈련생 만족도 설문조사 실시 결과를 분석

〈표 II-34〉 참고. 만족도 평가 항목 및 세부내용

항목	세부내용
교육훈련 내용	교육과정의 난이도 및 강사 전문성 및 태도, 교육시간, 과목구성, 역량개발 도움, 취업에의 도움 등
교육훈련 운영	교육운영시스템, 기자재, 과정배정, 응대 수준 등
교육훈련 환경	교육장 및 편의시설 등
교육훈련 지원	업무처리 및 정보수집·제공 등
종합평가	전반적인 만족도 및 건의사항

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

(2) 취업처 만족도 평가

- 취업처 만족도 평가 실시 및 분석은 과정훈련의 기업 수요자를 대상으로 훈련생의 업무수행 능력을 정도를 평가하는 것임
- 취업처 만족도 평가 방법은 다음과 같음
 - 취업처 만족도 평가 : 훈련생이 훈련기관에서 습득한 역량(지식, 기술, 태도 등) 수준, 업무수행 정도를 취업처의 현장에 맞게 평가하는 것으로서 설문조사 방법으로 평가
 - 취업처 만족도 평가 분석 : 취업처 만족도 설문조사 실시 결과를 분석

취업자 만족도 평가 예시

1. 아래의 각 항목에 체크(✓)해 주시기 바랍니다.

응답 척도		① 매우 불만족	② 불만족	③ 불만족한 편	④ 보통	⑤ 만족한 편	
설문 문항		①	②	③	④	⑤	
요소 만족	교육 훈련생 만족	(교육훈련기관)의 훈련생의 전반적인 수준에 대하여 얼마나 만족하셨습니다습니까?	①	②	③	④	⑤
		(교육훈련기관) 훈련생의 업무협조 능력, 책임감, 조직문화 융화 등 업무처리 절차와 태도에 대하여 얼마나 만족하셨습니다습니까?	①	②	③	④	⑤
	교육 과정 만족	(교육훈련기관)의 교육훈련과정 및 커리큘럼에 대해 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
	교육 훈련 기관	(교육훈련기관)이 제공하는 교육훈련과정, 수요처 관리, 수요처 의견 반영, 훈련생의 실무능력향상 등의 전반적인 노력에 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
		(교육훈련기관)의 홈페이지 이용 편리성, 구인 관련 정보 수집, 업무담당자 접촉의 용이성 등에 대하여 얼마나 만족하셨습니다습니까?	①	②	③	④	⑤

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

3) 과정운영 성과평가

- 과정운영 성과평가는 훈련과정 운영 실적을 평가하는 것으로 훈련생 수료율, 취업률, 중도탈락률, 개설률, 취업자 임금수준을 조사·분석하는 것임
- 과정운영 성과평가는 수료율, 취업률, 중도탈락률, 개설률, 취업자 임금수준 등으로 구성

〈표 II-35〉 과정운영 성과평가 주요 내용

내용	세부내용	관련 서식	조사방법
○ 훈련운영 실적	- 수료율	-	DB 분석
	- 취업률(조기취업률, 동일분야 취업률)		
	- 중도탈락률		
	- 개설률		
	- 취업자 임금수준		

- ✓ 4차 산업혁명 인력양성사업을 신청할 경우에는 고용노동부의 공고 내용을 반영하여 훈련운영실적을 작성하여야함

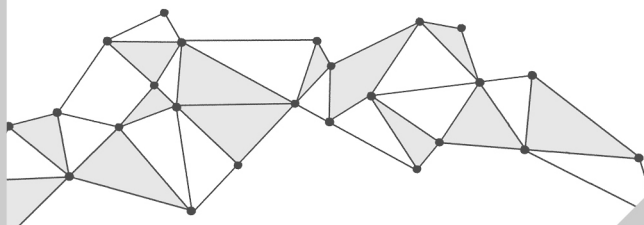
(1) 과정운영 실적

- 수료율은 계획인원(수강인원) 중 실제 훈련과정을 모두 이수한 인원의 비율을 말함
- 취업률은 수료인원 중 취업자 수의 비율을 말함
- 중도탈락률은 훈련과정을 이수하지 못한 인원의 비율을 말함
- 개설률은 실시계획에 따른 전체 개설 횟수(또는 과정)에 대한 실제 개설 횟수(또는 과정)의 비율을 말함
- 취업자 임금수준은 훈련과정 이수한 훈련생의 취업 후 임금의 수준 정도를 말함
- 훈련운영 실적 산정 방법은 다음과 같음
 - 수료율 : $(\text{수료인원} / \text{해당과정 실시인원}) * 100\%$
 - 일반취업률 : $(\text{수료 후 6개월 이내 취·창업자} / \text{수료자}) * 100\%$
 - 중도탈락률 : $[(\text{실시인원} - \text{수료인원} - \text{조기취업자}) / \text{실시인원}] * 100\%$
 - 취업자 임금수준 : 자료추출시점의 훈련기관별 고용보험 가입 취업자 평균임금

III

PART

4차 산업혁명 훈련기관 선정 절차 및 방법



1 추진 절차

■ 4차 산업혁명 훈련기관 선정은 참여기관 공모, 사업계획서 제출, 4차 산업혁명 선도 훈련기관 선정, 훈련참여자 모집, 훈련실시, 취업지원, 평가 및 정산 절차에 따라 추진함

〈그림 Ⅲ-1〉 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 추진 절차

주요 운영절차	담당기관	세부 진행 사항
① 참여기관 공모	고용부, 심평원	- 사업공고 및 언론홍보
② 사업계획서 제출	참여 기관 고용부, 심평원	- 기관별 구체적인 사업계획 제시 - 사업계획 제출 등 설명
③ 4차 산업혁명 선도 훈련기관 선정	고용부, 심평원	- 1-3차에 걸친 심사를 통해 적합기관 및 과정 선정, 최종 사업계획서 확정
④ 훈련 참여자 모집	4차 산업혁명 선도훈련기관 (고용센터, 협약기업 등 모집지원)	- 훈련 참여자 모집 - 참여 신청서, 이력서 검토 - 대상 확정
⑤ 훈련실시	4차 산업혁명 선도훈련기관	- 훈련과정 모니터링 (고용부, 산업계전문가, 심평원 등)
⑥ 취업지원	4차 산업혁명 선도훈련기관	- 협약기업 중심 취업지원 - 필요시 고용센터 등 협조
⑦ 평가 및 정산	4차 산업혁명 선도훈련기관	- 모범사례 발굴 - '18년 11월까지 훈련비 사용실적보고서 및 성과보고서 제출
	고용부, 심평원	- 개선방안 도출 및 반영 - 취업을 등 성과 측정 및 평가

* 세부사항은 추진과정에서 변경가능성 있음

■ 법적 근거: 「근로자직업능력 개발법」 제12조(실업자등에 대한 직업능력개발훈련 지원 등), 「근로자직업능력 개발법」 제15조(국가기간·전략산업직종에 대한 직업능력개발훈련의 실시), 실업자 등 직업능력개발훈련 실시규정

제12조(실업자등에 대한 직업능력개발훈련 지원 등) ① 국가와 지방자치단체는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람(이하 "실업자등"이라 한다)의 고용촉진 및 고용안정을 위하여 직업능력개발훈련을 실시하거나 직업능력개발훈련을 받는 사람에게 비용을 지원할 수 있다.

1. 실업자
2. 「국민기초생활 보장법」에 따른 수급권자, 여성가장 또는 청소년으로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 사람
6. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사람

② 제1항에 따라 실시하는 직업능력개발훈련의 대상, 훈련과정의 요건, 훈련수당, 그 밖에 직업능력개발훈련에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제15조(국가기간·전략산업직종에 대한 직업능력개발훈련의 실시) ① 국가와 지방자치단체는 다음 각 호의 직종(이하 "국가기간·전략산업직종"이라 한다)에 대한 원활한 인력수급을 위하여 필요한 직업능력개발훈련을 실시할 수 있다.

1. 국가경제의 기간(基幹)이 되는 산업 중 인력이 부족한 직종
 2. 정보통신산업·자동차산업 등 국가전략산업 중 인력이 부족한 직종
 3. 그 밖에 산업현장의 인력수요 증대에 따라 인력을 양성할 필요가 있다고 고용노동부장관이 고시하는 직종
- ② 국가기간·전략산업직종의 선정기준 및 절차, 훈련대상, 훈련과정의 요건, 훈련수당, 그 밖에 직업능력개발훈련에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제21조(계좌적합훈련과정 인정 및 훈련비 지원의 특례) ① 고용노동부장관은 제16조부터 제19조까지의 규정에도 불구하고 중앙행정기관의 장의 요청, 고용사정의 변화, 긴급한 훈련수요 발생, 새로운 제도의 도입을 위한 시범사업, 취업취약계층 지원 등으로 계좌적합훈련과정 필요성이 인정되는 경우에 별도의 심사절차를 거쳐 이를 인정할 수 있다. ② 1항에 따른 '계좌적합훈련과정'의 훈련비 지원수준은 제38조의 규정에도 불구하고 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 계좌한도와 관계없이 전액을 지원할 수 있다.

2 사업대상 기관(과정) 개요

■ 사업대상

- 「근로자직업능력개발법 시행령」 제12조*에 따른 기관 중

* 직업능력개발훈련시설, 「고등교육법」 제2조의 학교, 평생교육시설 등

- ① 4차 산업혁명 훈련분야에 대한 훈련역량 및 시설·장비 인프라를 갖춘 것
 - － 훈련과정 운영에 적합한 교육장소 및 장비 등을 이미 갖춘 기관으로 훈련생 선발·평가 및 취업지원 등 훈련생에 대한 사전·사후관리가 가능한 기관
- ② 4차 산업혁명 관련분야에서 현장에서 활용할 인력의 부족을 겪는 기업과 협약을 체결할 것
 - － 실무능력 습득을 중점으로 훈련과정에 협약기업의 니즈 적극 반영
 - ※ 협약 체결 기간 등을 고려하여 사업계획서에는 협약 기관 수 목표치도 함께 기재
- ③ 현장전문성 높은 훈련 교·강사 확보를 위해 해당분야 경력자 및 전공자를 확보 할 것
 - ※ 제4차 산업혁명 분야 현장 경력을 갖춘 교·강사·전문가 확보여부 중점 심사

〈4차 산업혁명 선도인력양성 참여 훈련기관〉

제12조(직업능력개발훈련을 위탁받을 수 있는 기관) 법 제16조제1항에서 "대통령령으로 정하는 자"란 다음 각 호와 같다.

1. 직업능력개발훈련시설
2. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
3. 「평생교육법」에 따라 인가·등록·신고 또는 보고된 평생교육시설
4. 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」 제2조의2에 따른 평생직업교육학원
5. 그 밖에 법 제12조 또는 법 제15조에 따른 직업능력개발훈련을 위탁하여 실시하려는 기관의 장이 그 직업능력개발훈련을 실시할 능력이 있다고 인정하는 시설 또는 기관

■ 훈련분야

- ① 스마트 제조(Smart factory, Robot 등 포함) 첨단 정보기술(IT)을 접목한 제조
- ② 사물인터넷(Internet of things) 사물에 컴퓨터 칩과 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술을 적용하는 분야
- ③ 빅 데이터(Intelligence network with Big data, AI등 포함) 빅데이터 수집·저장 및 처리, 플랫폼 개발·분석 등 관련
- ④ 정보보안 시스템 및 네트워크를 통한 정보보호 자산을 보호하기 위해 보안 설계, 인증, 관리, 구축, 통제 등 수행
- ⑤ 바이오(Bio-Chemical Innovations) 바이오기능성 제품제조 등 바이오 분야 첨단 산업 관련
- ⑥ 핀테크(Finance & Technology) IT기술에 기반한 새로운 형태의 금융서비스로 금융 데이터분석과 소프트웨어부문 지속 확대
- ⑦ 무인이동체(Unmanned aerial Vehicle) 2020년까지 산업용 무인기(드론) 관련 신규 인력 수요 6천명 전망(한국산업기술진흥원)
- ⑧ 실감형 콘텐츠(AR·VR) 글로벌 가상현실 신시장 및 플랫폼 선점을 목표로 VR 전문기업을 '18년 10개에서 '20년 50개까지 육성 추진

■ 훈련기간

- 3개월 이상 10개월 이하, 350시간 이상(과정 종료일은 '18.9.30 이전)

※ 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련은 1회차만 운영 가능(회차 추가 불가)

■ 훈련과정 편성

- 기관별 신청과정 제한 수는 없으나, 과정별 심사를 통해 최대 4개 과정 선정
- NCS Level 5 이상 고급수준 훈련 포함
 - － NCS 미 개발과정은 유사(명칭) 훈련과정 및 교육과정 등에 대한 비교를 통해 고급 훈련과정임을 제시
- 복합문제 해결역량(complex problem solving skills)을 갖추기 위해 총 훈련시간의 25% 이상 프로젝트 실습 편성
- 훈련 과정별 20~30명 정원 편성, 훈련생 요구 및 수준 별 지원 등 효과적인 훈련을 위한 품질관리 실시

■ 훈련생 선발

- 실업자 등 「근로자직업능력개발법」 제12조 및 동법 시행령 제7조제2항에 해당하고 동법 시행규칙 제3조의 요건을 갖춘 자 중 참여기관이 자율 선발
- 참여기관은 사업계획서를 통해 훈련과정 특성에 따라 기초적 자격이나 과정을 이수한 인재, 현장경력자, 자격취득자 등 선발요건을 구체화하여 제시
 - ※ 훈련생 선발체계의 합리성·적합성 등도 기관 선정시 심사
- － 훈련생 모집 시 참여기관 자체 선발기준 등을 명확하게 공개

근로자직업능력 개발법 시행령 제7조(실업자 등에 대한 직업능력개발훈련의 훈련과정 등) ② 법 제12조에 따른 직업능력개발훈련의 훈련대상자는 「직업안정법」에 따른 직업안정기관(이하 "직업안정기관"이라 한다) 또는 지방자치단체(지방자치단체가 실시하는 훈련인 경우만 해당한다)에 구직등록을 한 사람으로서 고용노동부령으로 정하는 기준에 적합한 사람 중에서 선발하되, 훈련대상자의 특성을 고려하여 고용노동부령으로 정하는 순위에 따라 우선 선발할 수 있다.

근로자직업능력 개발법 시행규칙 제3조(실업자 등에 대한 직업능력개발훈련의 대상자 선발) ① 영 제7조제2항에서 "고용노동부령으로 정하는 기준에 적합한 사람"이란 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 사람을 말한다. 다만, 「국민기초생활 보장법」 제2조제1호에 따른 수급권자, 「북한이탈주민의 보호 및 정착지원에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 북한이탈주민 또는 그 밖에 이에 준하는 사람으로서 고용노동부장관이 정하는 사람에 대해서는 제2호의 요건을 적용하지 아니한다.

1. 「근로자직업능력 개발법」(이하 "법"이라 한다) 제55조에 따라 수강 또는 지원·용자의 제한처분을 받은 사실이 있는 경우에는 그 제한 기간 중에 있지 않을 것
2. 「직업안정법」에 따른 직업안정기관(이하 "직업안정기관"이라 한다) 또는 지방자치단체(지방자치단체가 실시하는 훈련인 경우만 해당한다)에 구직등록을 한 후 취업(180일 이상 취업한 경우만 해당한다) 시까지 법 제12조에 따른 직업능력개발훈련의 훈련과정 및 영 제11조에 따른 국가기관·전략산업직종훈련을 3회 이상 수강(법 제18조에 따른 계좌적합훈련과정을 수강하는 경우에는 직업능력개발계좌를 3회 이상 발급한 경우를 말한다)한 사실(법 제55조에 따라 수강 또는 지원·용자의 제한처분을 받은 경우와 훈련 중 수강을 포기한 경우에는 수강한 것으로 본다)이 없을 것
4. 정부로부터 훈련비 등을 지원받는 훈련과정을 수강하고 있는 사람이 아닐 것

3 기관(과정) 선정 절차

■ 절차 선정심사단 및 심의위원회를 구성, ①서면심사 → ②현장심사 → ③최종심의 총 3단계 선정절차 진행

〈그림 Ⅲ-2〉 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 선정 절차

단 계	심사내용	주관
1단계	서면심사 ■ 사업계획서 심사(서면)	선정심사단
2단계 심사 대상 확정 : 최종 선정 과정 수의 약 2배수(점수제)		
2단계	현장심사 ■ 현장심사 실시, 훈련비 지원규모 등 검토	선정심사단
심사결과 확정 : 과정 순위 및 심사의견 제출		
3단계	최종심의 ■ 지원 과정 선정 및 지원금 확정	심의위원회

■ 심사위원 구성

- 산업 및 훈련전문가, 회계전문가 등 외부 전문가 중심으로 선정심사단 구성
- 학계 및 산업계 전문가 등 총 10명으로 심의위원회 구성

■ 세부 절차

- (1차 서면심사) 1개 기관 당 5명(HRD 1명, 내용 3명, 회계 1명)으로 선정심사단 구성
 - 서면심사 지표를 계량화하고 2배수 이내로 2차 현장심사 기회 부여
 - 2차 현장심사를 통해 확인·검증할 수 있도록 검토의견서 작성
- (2차 현장심사) 1팀당 3명(HRD 1명, 내용 1명, 회계 1명)으로 선정심사단 구성
 - 기관장, 실무자, 협약기업 담당자 등 다면 인터뷰를 통해 1차 심사의 검토의견 및 증빙서류 검증 ⇒ 훈련과정 순위 도출 및 훈련비 확정
 - ※ ① 훈련과정의 실행가능성 검증 ② 시설·장비 적합성 ③ 훈련비 적정 지원규모

- (3차 최종심의) 선정심사단 심사의견, PT심사 등을 거쳐 심의위원회를 통해 최종 훈련과정 선정, 훈련기관은 과정별 최종 사업계획서 제출

■ 기 타

- 사회적 물의 야기, 부정훈련 등의 사유로 정부 재정사업 대상 기관으로 부적합하다고 인정 되는 경우 별도의 통지 없이 선정 대상에서 제외

〈표 Ⅲ-1〉 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 서면심사 심사지표

영역		배점	항목	방법
1 기관 및 수행 역량	기관비전 및 적합성	10	기관장의 훈련에 대한 이해도와 훈련수행의지 (기관 발전계획 등 포함)	정량
			기관의 최근 2년간 법령 위반여부, 임금체불, 국세 및 지방세 납세 등 기관의 건전성	
	기관 훈련역량	10	자체 보유 훈련시설 및 장비의 적정성	
			운영조직 구축 및 전문성 확보 계획의 적정성	
	훈련교·강사	15	현장경력을 갖춘 교·강사 현황 및 향후 확보 계획의 적정성	
	수요조사, 협약기업 발굴 등 의 적정성	15	협약기업 규모 및 신규 확보 목표의 적정성	
산업현황 및 협약기업 수요 등 수요조사의 적정성				
훈련목표 및 훈련생 관리의 적정성	10	훈련목표(연인원, 취업률, 자체 특화지표 등)의 적정성		
		훈련생 선발 및 관리의 적정성		
2 훈련 과정	훈련특징(수요 등)	8	훈련대상 및 훈련과정의 차별성	정량 및 적부
			훈련과정과 수요조사 결과와의 연계성(취업률, 신청기관이 제시한 특화지표 등)	
	훈련과정 편성의 적정성	25	4차 산업혁명 선도인력 양성을 위한 훈련목표와 훈련교과의 적합성	
			고급인력양성 목적으로의 내용의 적정성	
			훈련 교·강사의 전문성 및 적정성(역량, 경험, 강의능력 등)	
			훈련교재 및 워크북 콘텐츠의 적정성	
			훈련시설 및 장비의 적정성	
	훈련생 성취도 평가계획의 적정성	7	훈련시간 및 연간운영계획의 적정성	
평가계획(도구, 시기 방법 등)의 적정성				
		평가관리의 적정성		
3 예산	훈련비의 적정성		직접비(강사료, 교재비, 실습비, 시설비, 장비비, 기타훈련비) 비목별 훈련비 산출내역서 및 증빙자료 서면검토	조정 및 유지
			간접비(인건비, 홍보비, 운영지원비, 기타간접비) 비목별 훈련비 산출내역서 및 증빙자료 서면검토	

4 훈련비 지원 및 성과관리

■ 지원수준 · 방식

- (훈련비) NCS기준 훈련비 단가 400% 범위* 내에서(적합 NCS가 없을 경우 유사 NCS 단가 적용) 심사를 통해 지급하되,

* 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업을 통해

- ▶ 신기술 · 융합기술분야 수요파악 및 협약기업 확보
- ▶ 신분야로 새로운 실습장비 필요
- ▶ 과정개발 및 관련분야 현장경험이 있는 교 · 강사 선발
- ▶ 압축적, 강도 높은 훈련 및 훈련시간 중 프로젝트 실습 비중 25% 이상 포함 등에 따라 훈련비 단가 인정범위 상향 조정

- 4차 산업혁명 관련 훈련에 필수적인 장비에 한해 감가상각비 및 임차비 등에 대해 400% 지원한도를 초과하는 부분도 인정(예산 범위 내)
- 훈련비 중 강사료, 교재 및 실습비 등 직접비에 관련해서는 최대한 인정, 홍보비나 출장비 등의 간접비는 지원 한도 내 인정
- (지급 방식) 훈련비의 70% 선지급(필수), 훈련과정 종료 시 나머지 30% 지급
 - ※ 선지급 관련 제출서류 : 이행보증보험 증서(원본)
- (정산 원칙) 계약기간 종료 후 또는 회계연도 종료 후 2개월 내 훈련비 사용실적보고서 작성 · 제출 및 정산 실시(「보조금 관리에 관한 법률」제27조)
 - ※ 훈련비는 별도 계정을 설정하여 관리하여야 함(「보조금 관리에 관한 법률」제34조)
- (훈련장려금) 「실업자 등 직업능력개발 실시규정」상 국가기간 · 전략산업직종훈련에 준하는 훈련장려금 지급

■ 선도훈련기관 관리 및 성과평가

- (훈련과정 진행 중 모니터링 실시) 전체 교육기간의 60%진행 시점(시기는 조정가능)을 전후로 고용노동부, 산업계 전문가, 직업능력심사평가원 관계자로 팀을 구성하여 ① 훈련 진행 관련 컨설팅 ② 훈련과정 변경사항 적정여부 ③ 교 · 강사 및 장비 활용사항 점검 등 모니터링 실시
- 훈련과정 종료 후 성과 평가실시

- ① (자체 성과보고서) 훈련기관은 사업계획서 상 사전에 훈련과정의 자체적인 성과목표를 제시하고, 사업 종료 후 2개월 내 성과보고서 제출
 - 우수사례 확보 등에 따라 성과보고회를 개최하고 최종평가에 반영
- ② (최종 성과평가) 훈련기관·과정별 성과평가 실시 및 공개, 성과평가 결과는 향후 제4차 산업혁명 선도인력 양성훈련 선정심사시 반영
 - 취업률 및 임금수준 등 고용품질 중심 정량평가(60점) 및 이수자평가(30점), 만족도 측정(10점) 등 다각적 평가 실시

* 취업률(훈련 종료 6개월 기준) 반영이 필요하므로 최종결과는 '19년 하반기 도출

〈표 Ⅲ-2〉 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 성과평가 지표(안)

항목		기준	배점
1. 정량평가(60점)	수료율	훈련일수 80% 이상 출석자/훈련생	60
	취업률	훈련종료일 이후 6개월 이내 취(창)업자/수료자	
	임금수준	직종별 평균임금 대비 임금수준 측정	
	고용유지율	취업 후 3개월 고용유지자/취업자	
2. 이수자평가(25점)	훈련생 능력향상 평가	훈련 80% 진행시점에서 직업능력심사평가원을 통한 훈련생 능력향상 평가 실시	25
3. 만족도(10점)	훈련생만족도	HRD-Net 수강평가를 통한 만족도 측정	10
4. 성과보고서(5점)	훈련기관 작성 보고서	자체 성과지표 달성여부, 우수사례 확보 및 언론홍보 등	5
총 계			100

- 1) 수료자: 소정훈련일수의 100분의 80이상 출석한 자
- 2) 취업자: 훈련수료 후 6개월 이내에 취업 및 창업한 자

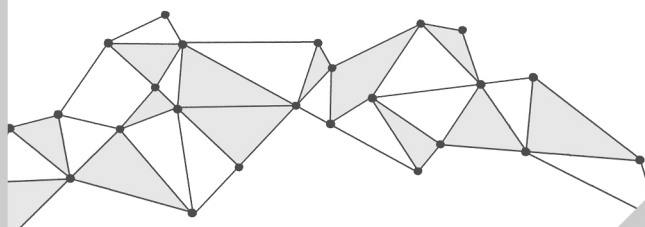
※ 세부사항은 추진과정에서 변경될 수 있음

IV

PART

4차 산업혁명 훈련과정 프로젝트학습 운영 사례

※ 훈련기관의 4차 산업혁명 훈련과정 프로젝트학습 운영 사례를 예시로 제시하였으므로 훈련기관에서 시설, 장비, 훈련생 및 훈련교·강사 수준 등에 맞게 재 작성하기 바람



■ 프로젝트학습 정의 및 특징

- 프로젝트학습이란 : 학습자 스스로 질문을 생성하고 그러한 질문을 중심으로 학습활동이 구성되며 학습활동의 결과로 최종 산출물이 생산되는 수업 형태로 정의(Blumenfeld, 1991)
 - 학습자 들 각자 마음속에 생각하고 있는 것을 구체적으로 실현하고, 형상화하기 위하여 계획을 세워 일정한 프로젝트를 수행하고 연구하는 방식의 교수학습법임(kats & Chard, 2000)
 - 실제 문제나 과제(real issues/tasks)를 해결하기 위해 학생이 중심(student centered)이 되어 협동적인 작업 (collaboration/teamwork)으로 진행되는 프로젝트의 수행을 통해 이루어지는 학습임(이주호, 2016)
- 프로젝트학습 특징
 - 공동의 목표를 향해 함께 노력하는 학습자들 그룹에 의해 수행하며,
 - 의사소통 및 발표 기술, 조직 및 시간 관리 기술, 연구 및 탐구 기술, 자기 평가 및 반성 기술, 그룹 참여 및 지도력 기술, 비판적 사고에 대한 학습함
 - 성과는 개별적으로 평가하며, 이때 생산 된 제품의 품질, 입증 된 내용 이해의 깊이 및 진행 중인 프로젝트 실현 프로세스에 대한 기여도를 고려하여 평가함
 - 학습자들이 자신의 생각과 의견을 반영하고 프로젝트 성과 및 학습 과정 전반에 영향을 미치는 결정을 내리고, 최종 결과물을 제출할 수 있음
- 프로젝트학습의 장점
 - 학습자들이 얻는 지식을 사용할 수 있음
 - 학습자들의 정보 이해, 적용 및 유지하도록 돕는 데 효과적임
 - 학습자들에게 교·강사가 지식을 풍부하게 전달하고, 산업현장 전문가들과 함께 학습 할 기회를 제공할 수 있음

- 이때, 비판적 사고, 의사소통 및 협업과 같은 기술구축을 습득할 수 있음

프로젝트기반 학습을 구성하는 수업 전략 및 절차가 깊은 내용 이해를 구축하는 데 효과적이라는 40 년간의 축적 된 증거가 있으며, 연구 결과에 따르면 PBL은 학업 성취도를 높이고 학생의 학습 동기를 높임(ESPY 505 Educational Psychology J. Stivers, Ph.D, 2010)Project-Based Learning

○ 프로젝트학습 기본 요건¹⁷⁾

- ① 학습자는 실제적인 문제를 통해 배워야 함
- ② 학습자가 결과물을 개발하여 제출할 수 있어야 함
- ③ 학습자, 교·강사, 현장 전문가들이 학습공동체가 되어야 함
- ④ 상호작용이 가능한 통신, 하이퍼미디어 등과 같은 인지적 도구를 활용함

■ 훈련생 및 교·강사 역할

- 프로젝트학습법을 도입하기 위하여 훈련생의 역량이 중요하며, 훈련생 역량에 맞는 교·강사를 추가 확보하거나, 기존의 교·강사의 역량을 높여야 함

〈표Ⅳ-1〉 참고. 훈련생 수준별 훈련사의 역할 및 교수 모형¹⁸⁾

단계	훈련생	교·강사	교수모형
1	그들에게 무엇인가를 가르쳐 줄 권위 있는 사람을 필요로 하는 낮은 자기주도성의 의존적 학습자	권위자, 코치	즉각적인 피드백으로 코치하기, 반복연습, 정보전달강의
2	학습에 대해 동기화 되어 있고 확신은 있지만, 무엇을 학습해야 하는가에 대해서는 모르는 보통 수준의 자기 주도적 학습자	동기유발자 안내자	강의와 토론을 격려, 목적 설정과 학습전략
3	기술과 기초지식을 가지고 있으면서 자기 스스로를 잘 안내하여 특정한 내용을 탐구 할 준비와 능력을 가진 중간수준의 자기주도적 학습자	촉진자	동등하게 참여하는 사에 의해 촉진 되는 토론, 세미나, 집단 프로젝트
4	자신의 학습을 스스로 계획, 실행, 평가 할 수 있는 의지와 능력을 가진 고도의 자기 주도적 학습자	상담가 위임자	인턴십, 논문, 개인적 작업 혹은 자기주도적 학습집단

17) <https://www.anyang.ac.kr> 홈페이지

18) 출처 : Grow(1991), 자기주도성의 수준에 따른 단계적 자기주도학습 모델.

특성화고의 프로젝트학습 예시

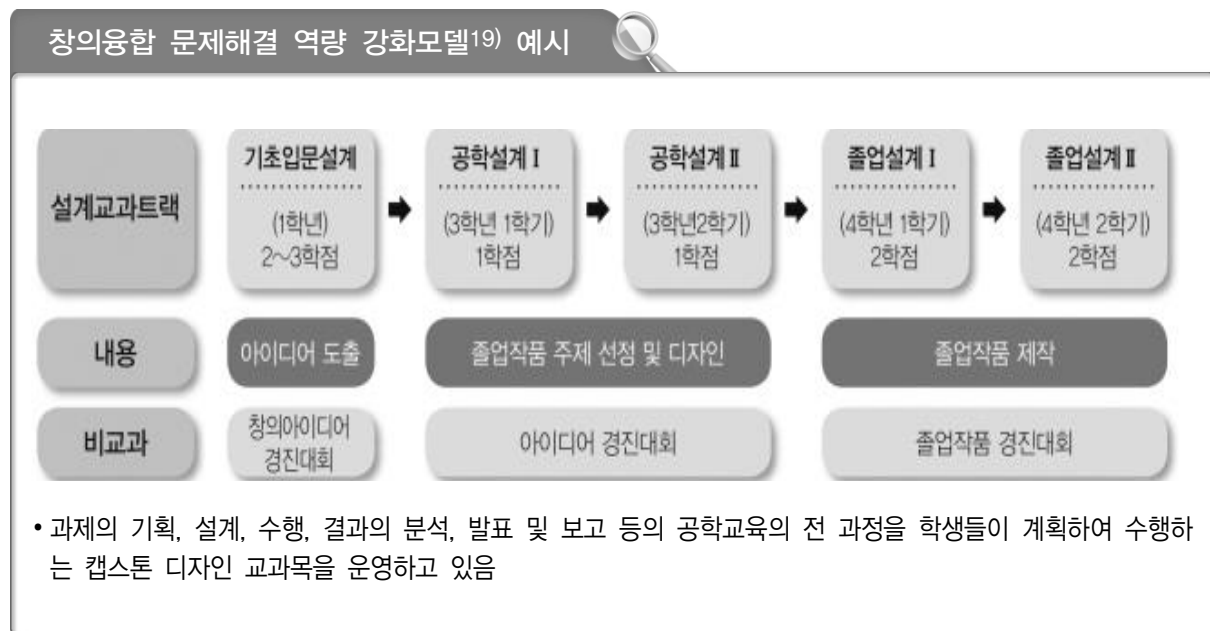
- 특성화고, 대학 등의 프로젝트기반 훈련과정을 벤치마킹하여 프로젝트기반 훈련과정운영 모델 개발·보급
 - 특성화고 사례 : 프로젝트학습 절차를 기반으로 모델 개발·운영

공업계육의 프로젝트학습 예시

단계	주요활동	주요 교수학습 내용	창의력 함양 교수기법
주제선정	• 오리엔테이션	• 프로젝트학습 설명 • 활동방법 소개 • 평가방법 소개	• 자유 연상법 • 브레인스토밍 • PM • 체크리스트법
	• 프로젝트 주제 설정을 위한 자료 수집 • 프로젝트 주제 설정을 위한 토론 • 프로젝트 주제 설정	• 주제의 전공교과 관련 여부 점검 • 수행과정 관찰 평가	
계획	• 프로젝트 설계 도면 생성 • 소요 장비 및 공구 결정 • 공정 계획 수립 • 종합 계획서 작성	• 자료수집 요령 지도(출처 정보 제공) • 자료 정리 방법 지도 • 자료 수집 과정 관찰 및 수집 내용 평가 • 수행과정 관찰 및 계획서 내용 평가	• 브레인스토밍 • 체크리스트법 • PM
	• 계획 수정 및 발표	• 발표 요령 설명 및 발표, 시범 제시, 질의응답	
프로젝트 실행	• 프로젝트 제작 • 제작과정 중 계획과 차이점 발견, 조치 • 공과와 장비의 활용 • 제작 완성품의 정교화	• 주제에 맞는 제품 제작 • 계획에 의거 프로젝트 수행 • 프로젝트 계획과 실제의 차이 확인	• 창의적 문제 해결법 • 체크리스트
프리젠테이션 콘텐츠 제작	• 프로젝트 전과정에 대한 프리젠테이션 자료 제작 • 컴퓨터 멀티미디어 활용	• 프리젠테이션 자료 제작 요령 지도 • 프리젠테이션 멀티미디어 콘텐츠 제작	• 브레인스토밍 • 체크리스트법
	• 프리젠테이션 자료 수정 및 발표	• 발표 태도 및 요령지도 • 제작 작품 편집 및 수정 요령 지도	
평가	• 포트폴리오 정리 제출 • 계획서, 설계도, 학습활동, 내용, 사전, 그림, 조직활동 • 타 그룹의 프로젝트 결과물 평가 활동	• 포트폴리오 정리 요령 지도 • 마감자료 평가 기준 제작	• 브레인스토밍 • 체크리스트법 • PM
	• 완성품 공개 발표 및 평가	• 공개 발표회 평가지 작성 배분 • 공개 발표 시 유의사항 지도 • 타 학생 작품 감상 및 평가요령 지도	

대학의 프로젝트학습 예시

- 창의융합 문제해결 역량 강화를 위해 설계 교과트랙 체계적 운영



19) 출처 : 한국기술교육대학교 내부자료

2 프로젝트학습 운영 사례

■ A기관 IoT과정 사례

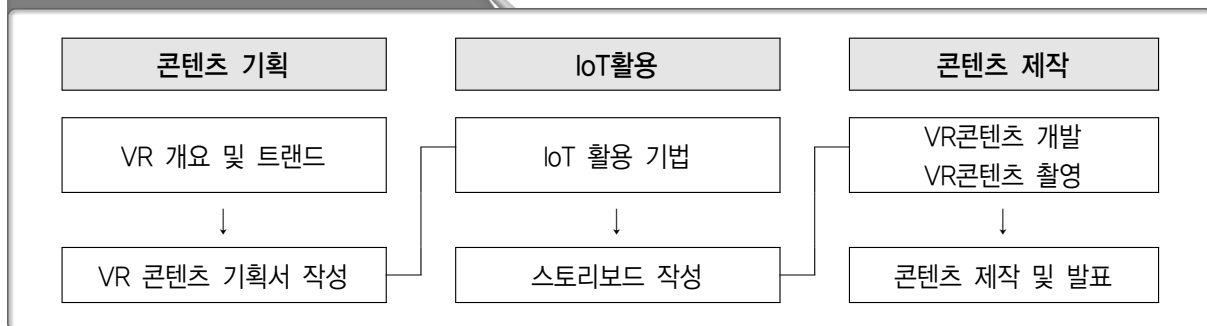
○ 주제 선정

- ① 협약기업의 관심 주제 선별 제시
- ② 협약기업 직접 참여 → 기업 현업 문제 제시
- ③ 훈련생들의 프로젝트 주제 역 제안

○ 훈련목표

- VR 콘텐츠 제작을 위한 기획 및 프로그래밍에 대한 기초적인 이해를 바탕으로 IoT를 활용한 가상현실 콘텐츠 제작
- 프로젝트명 : IoT 활용한 VR(가상현실) 콘텐츠제작

프로젝트 훈련체계 예시



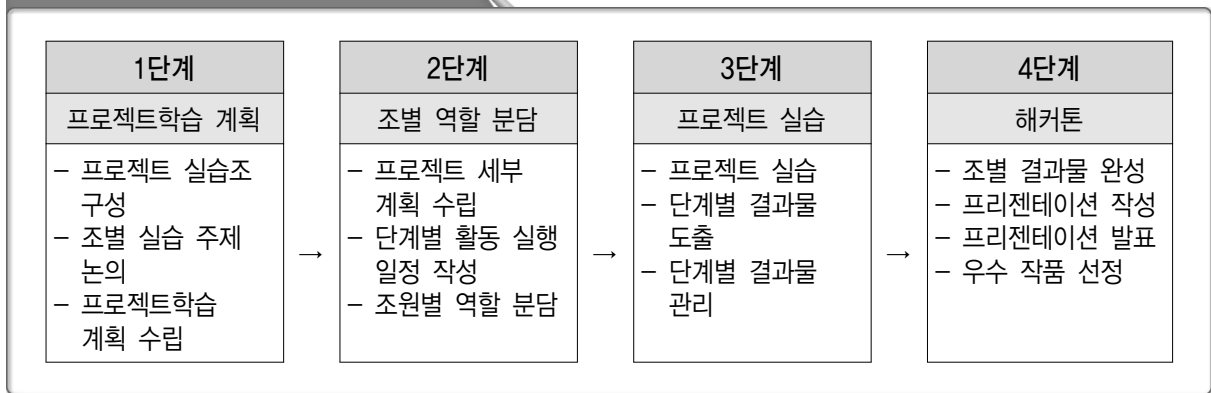
교과목 세부내용 예시

교과목명	단원명	소요 시간	교수 방법	주 장비 및 실습 장비
IoT 활용 VR 콘텐츠 제작	1. VR 개요 및 트렌드	10	강의법	
	2. VR콘텐츠 기획서	10	프로젝트학습	VR 리그카메라
	3. IoT 활용 기법	20	강의법	
	4. 스토리보드 작성	10	프로젝트학습	
	5. VR콘텐츠 촬영	10	프로젝트학습	VR 리그카메라
	6. VR 콘텐츠 제작	20	프로젝트학습	
	7. 프로젝트 발표	20	프로젝트학습	
훈련과정 시간		100		

○ 프로젝트 운영

- 운영절차 : 소통을 통한 창의적 아이디어 발현
 - 공유와 협업을 통한 집단지식 창출(주제선정 및 디자인)
 - 프로젝트 결과물 완성 및 공유(경진대회 형태)
- 역량 있는 강사 투입(주 강사 / 보조강사 / 산업계전문가)
- 멘토-멘티(① 학생 간, ② 산업계전문가-학생 간)

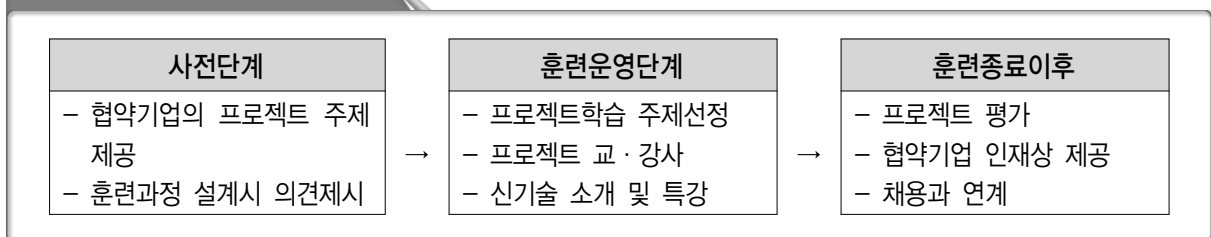
프로젝트 추진 단계 예시



○ 프로젝트학습시 협약기업의 역할

- 프로젝트학습 주제를 제공하고, 훈련과정을 설계 시 의견 제시
- 협약기업 직원을 교·강사로 활용할 수 있도록 지원하고, 신기술 소개 및 특강 실시
- 프로젝트 평가에 참여하고, 훈련이 종료된 이후 훈련생을 채용

협약기업의 역할 예시



○ 프로젝트 결과물 활용

- 단계별 결과물 및 최종 결과물 완성
- 훈련생 별 포트폴리오에 포함하여 취업지원 시 활용

■ B기관 IoT과정 사례

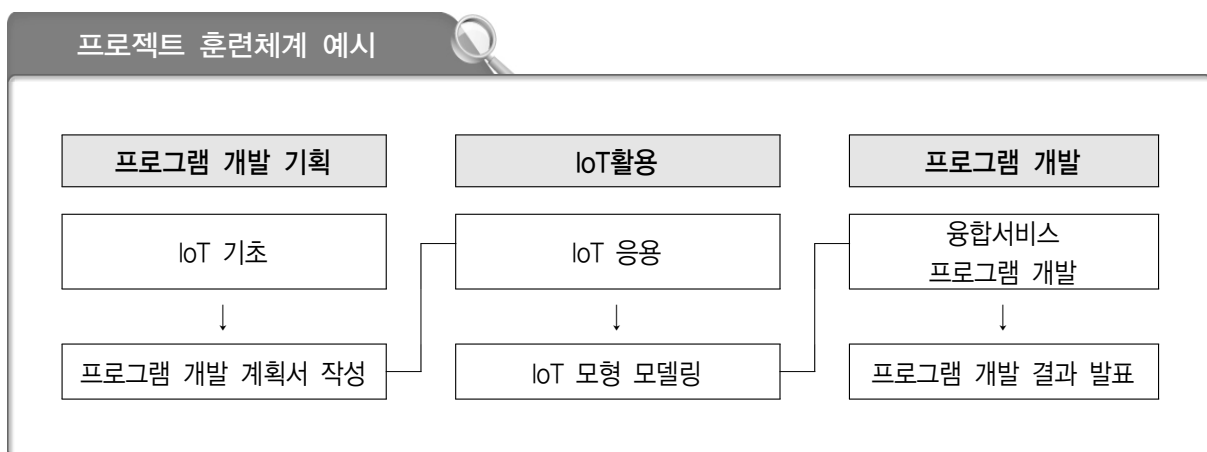
○ 주제 선정

- 협약기업 대상 수요조사 결과를 반영하여 프로젝트학습 주제를 선정하되, 선정과정에 협약 기업 전문가 및 멘토 참여

○ 훈련목표

- 사물인터넷(IoT)을 기반으로 웹서버/모바일 기기와의 통신에 필요한 환경을 구축하고, 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 공통모듈, 업무프로그램과 배치프로그램을 구현하는 능력을 갖추
- 프로젝트명 : 사물인터넷(IoT)을 기반의 융합서비스 프로그램 개발

프로젝트 훈련체계 예시



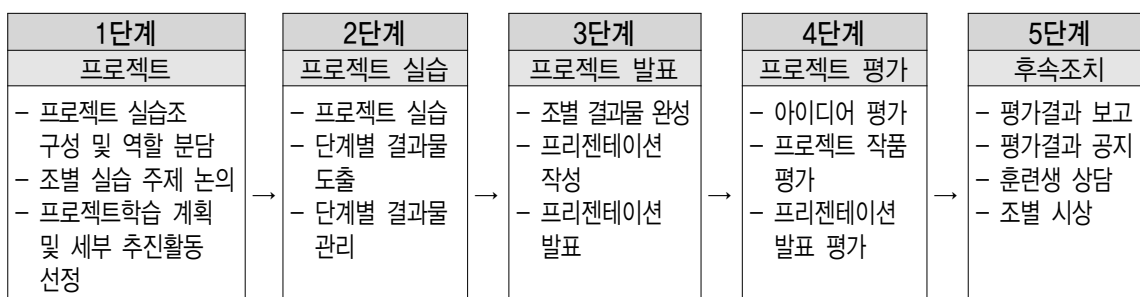
교과목 세부내용 예시

교과목명	단원명	소요 시간	교수 방법	주 장비 및 실습 장비
IoT 활용 VR 콘텐츠 제작	1. IoT 기초	10	강의법	
	2. 프로그램 개발 계획서	10	프로젝트학습	
	3. IoT 응용	20	강의법	
	4. IoT 모형 모델링	20	프로젝트학습	Raspberry pi3
	5. 융합서비스 프로그램 개발	10	프로젝트학습	
	6. 프로그램 개발 결과 발표	20	프로젝트학습	
훈련과정 시간		90		

○ 프로젝트 운영

- 훈련생 1인당 문제해결능력과 수준별 평가에 따라 훈련생을 1명씩 선택하는 프로젝트팀 구성(미추천생은 제비뽑기, 전문·실기강사 및 TA 추천, 팀장추천 등으로 보완)
 - 팀별 프로젝트 아이디어 회의에서 도출된 10개 이상의 아이디어 중 최종 1개를 선택
 - 프로젝트 기간 동안 멘토 참여
 - 각 과목 종료 시 발표 평가*를 통한 프로젝트 시연 및 의사소통능력 향상
- * 프로젝트 평가시 점수 배점 : 완성도(50%), 기술력(30%), 창의력(10%), 팀워크(10%)
- 취업이력관리를 위하여 프로젝트 결과물(프로젝트 계획서, 발표자료, 프로그램 소스)제출
 - 프로젝트 평가 결과 우수 팀 시상 및 포상을 통하여 훈련생에게 취업포트폴리오로 활용하게 함

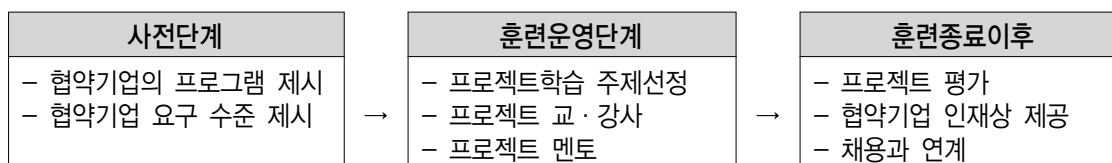
프로젝트 추진 단계 예시



○ 프로젝트학습 시 협약기업의 역할

- 프로젝트학습 주제를 선정하고, 훈련과정을 운영할 수 있도록 지원
- 협약기업 직원을 교·강사 및 멘토로 활용할 수 있도록 지원
- 훈련이 종료된 이후 훈련생을 채용

협약기업의 역할 예시



○ 프로젝트 결과물 활용

- 훈련생 별 포트폴리오에 포함하여 취업지원 시 활용

참 고 문 헌

〈국내 자료〉

- 건양대학교(2012). 역량중심 교육과정 개발 매뉴얼. pp.6-12.
- 유현석·오상옥(2015). 미래인재의 조건.
- 이영민·배동운(2008). 공업 기술적 창의력 함양을 위한 프로젝트학습법 적용. pp.145-146.
- 이주호(2016.6.8). 프로젝트학습을 통한 교육개혁. KDI FOCUS(66)
- 이진구(2016). NCS에 기반한 교사용 역량평가 매뉴얼 연구. 한국기술교육대학교. HRD센터. p36.
- 이흥민·김종인(2005). 핵심역량. 핵심인재 : 핵심역량모델의 개발과 역량평가. p.21. 서울: 리드리드출판.
- 중앙공무원교육원(2007). 교육훈련담당자업무매뉴얼.
- 직업능력심사평가원(2017). 직업능력개발훈련과정 통합심사 집체훈련심사센터 설명회 자료집.
- 직업능력심사평가원(2017). 훈련이수자평가 설명회 자료집.
- 한국기술교육대학교 내부자료
- 한국산업인력공단(2016). NCS 기반 평가 교육훈련의 평가역량 강화 연수과정 워크북.
- 한국산업인력공단(2016). NCS기반교육과정매뉴얼.
- 한국산업인력공단(2016). 국가직무능력표준 기반 훈련기준 매뉴얼.
- 한국산업인력공단(2017). NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨 자료서식.
- 한국폴리텍대학(2017). 4차산업혁명 직종 교육훈련 운영 사례집 개발 연구 : 폴리텍 융합기술교육원을 중심으로.

〈해외 자료〉

- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. & Palincsar, A.(1991).
- Grow, G. O. (1991). Teaching learners to be self-directed. Adult education quarterly, 41(3), pp. 125-149.
- Katz, L. G. and Chard, S. C. (2000). Engaging Children's Minds: The Project Approach(2nd). Stamford : Ablex Publishing Corporation.
- OECD PIAAC (2013). 국제성인능력조사(Program for the International Assessment of Adult competencies).
- WEF (2015a). The Future of jobs survey.
- WEF (2016). The Future of jobs.
- World Bank (2016). World Development Report.

〈정부자료 및 규정〉

고용노동부(2017). 민간 4차 산업혁명 선도인력양성사업계획서 양식.

직업훈련포털. <http://hrd.go.kr> (고용노동부 공고 제2017-76호 : 2017년도 제4차 산업혁명 선도훈련기관 및 훈련과정 선정공고)

〈보도자료〉

고용노동부 보도자료. (2016.10.25.). 4차 산업혁명 대비 직업능력개발 훈련제도개편방안.

고용노동부 보도자료. (2016.12.16.). 4차 산업혁명 주도할 인재양성의 산실 융합기술교육원에서 취업의 희망을 보다.

〈웹 페이지〉

NCS 국가직무능력표준 홈페이지. <https://www.ncs.go.kr>

PIAAC(2013). 국제성인능력조사. <http://www.oecd.org/skills/piaac/publications.htm>

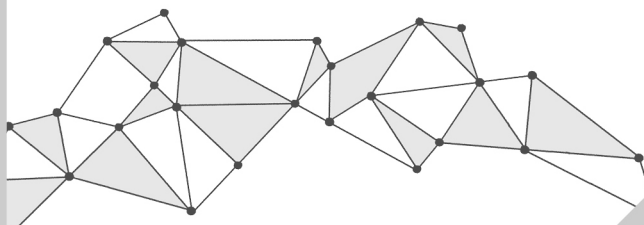
OECD Skills Outlook(2013). 한글 번역본.

http://piaackorea.krivet.re.kr/download_file/oecd_skills__outlook_2013_ko_trans.hwp

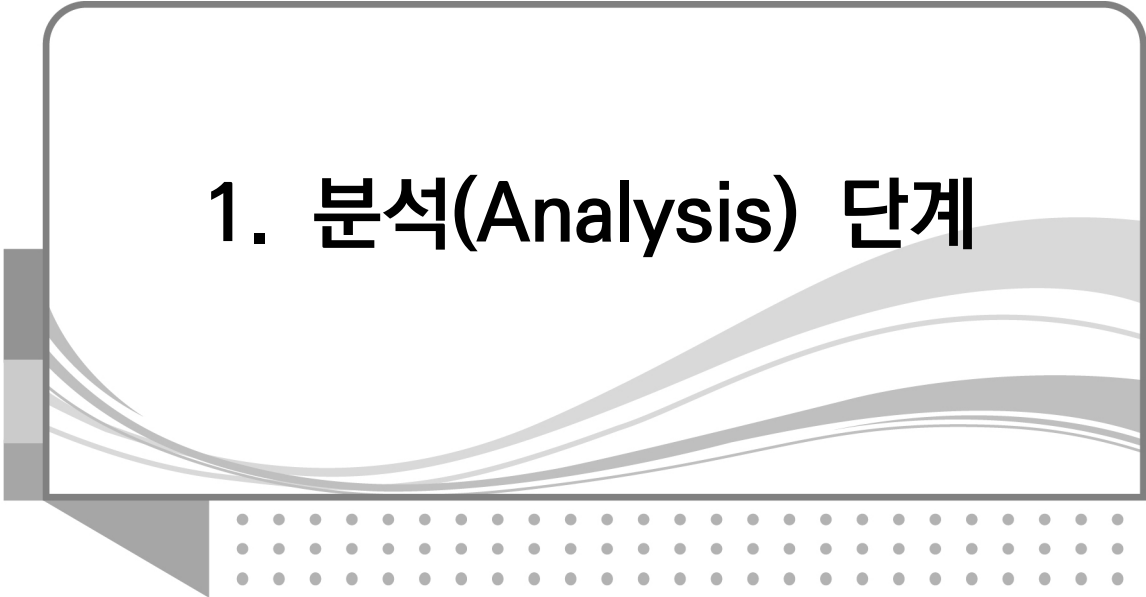
2015년 인력수급 동향 관련 정보제공자료. <http://faculty.oxwiz.kr> 외 인터넷 검색

부록

4차 산업혁명
훈련과정 운영
관련 서식



1. 분석(Analysis) 단계



〈산업현장 수요분석표〉

1. 개요

신기술 교육과정명				
분야 (택1 '√')	신성장 기술개발 ()		융복합 기술개발 ()	
기업	기업명	제안자	성명	직책
	주력업종		휴대전화번호	이메일주소
지역	서울(), 부산(), 대구(), 인천(), 대전() 울산(), 광주(), 경기(), 강원(), 충남(), 충북(), 전남(), 전북(), 경남(), 경북(), 제주(), 세종()			
구분	대기업(), 중견기업(), 중소기업(○), 대학교(), 정부기관(), 연구소(), 협회(), 연구조합(), 기타()			
산업 기술분류	대분류	중분류	소분류	
기술분야	물리학기술()			
	무인운송수단(자율주행, 드론 등), 3D프린팅, 로봇공학, 신소재 등			
	디지털기술()			
	사물인터넷(IOT)(스마트팩토리), 빅데이터, 블록체인(비트코인, 핀테크) 등			
	생물학기술()			
	유전학, 합성생물학, 유전자 편집(유전자 변형) 등			
기술영역	세부 기술명			
기술 성숙수준	향후 1~2년 내 활성화()		향후 3~5년 내 활성화()	
	향후 5~6년 내 활성화()		향후 8~10년 내 활성화()	

2. 기술 및 시장 동향(규모)

[작성 방향] 산업기술영역에 대한 국내, 해외 기술개발 및 시장동향 제시
(시장 규모에 대한 수치 및 출처 제시요망)

[작성 예시]

○ (국내 기술/시장동향)

 - xxxxx

○ (해외 기술/시장동향)

 - xxxxx

[수요조사서 작성 후 상기 내용 글상자 삭제 후 제출]

3. 인력개발의 필요성

[작성 방향]

[작성 예시]

0

[수요조사서 작성 후 상기 내용 글상자 삭제 후 제출]

4. 기술인력 직무 현황 및 교육훈련 수요

[작성 방향]

[작성 예시]

0

[수요조사서 작성 후 상기 내용 글상자 삭제 후 제출]

5. 기대 및 파급효과

[작성 방향]

[작성 예시]

0

[수요조사서 작성 후 상기 내용 글상자 삭제 후 제출]

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

[서식] 1-2

〈훈련시장 분석표〉

1. 인력 양성 규모 (최근 3년간 동일훈련/유사훈련, 실시인원 취업률 등을 분석하여 제시)

- * 동일훈련 : 고용부 사업 중 훈련대상과 훈련내용이 동일한 경우
- * 유사훈련 : 고용부 사업중 훈련대상과 훈련내용이 비슷한 경우

2. 양성 분야

(지역 산업수요 분석결과)

(산업 인력수요 분석결과)

(공급과정 분석결과)

3. 양성 자원

- 출원 자금 구분

4. 양성 효과 분석

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

수요분석 참고자료(1) : 목적별 정보제공처 및 예시

- * 정부 인력양성전략
 - 3~5년 내의 단기 : 관련 부처에서 추진
 - 5~10년 내의 중장기 : 교육부가 집중양성
- * 산업별 경제비중 : [업체수, 종사자 수] 전국사업체조사(1인 이상 사업체 조사자료) / 통계청
- * 산업별 경제비중 : [생산, 부가가치] 광업·제조업조사(10인 이상 사업체 조사자료) / 통계청
- * 중장기 인력수급 수정전망 2015-2025 : 한국고용정보원
- * 산업별 인력동향 : (예시) 전자·IT산업(직종별 현황)-ICT 인력동향실태조사 → 한국전자통신산업진흥회(KEA)
- * 산업별 보유인력 현황 : (예시) 기계분야 → 노동부 00년도 사업체노동력조사보고서)
- * 산업별 종사자 인력분포 : 관련 중앙부처 및 협회 (예시) 바이오산업 실태조사 → 산통부, 한국바이오협회)
- * 산업별 종사자 수 : (예시) 반도체 → 한국산업기술진흥원(KIAT), 한국반도체산업협회)
- * 산업계 고용현황 : (예시)나노융합산업 → 나노인력현황) 나노기술융합발전계획 / 관계부처 합동(교육부, 미래부, 산업부 등)
- * 산업별 고용현황 : (예시) 섬유패션산업 → 광업·제조업조사) / 통계청
- * 산업별 고용인원 현황 : (예시) 신재생에너지 원별(업체수) 고용인원 현황 → 한국에너지관리공단 신재생에너지 센터)
- * 기업 규모별 종사자 수 : (예시) 반도체 → 한국반도체산업협회 / 반도체 설비투자 전망 → KDB산업은행)
- * 직종별 종사자수 : (예시) SW → 국가통계포털(KOSIS) DB(고용부, 직종별사업체노동력조사))
- * 산업 인력수요 전망 : (예시) 태양광/풍력/연료/바이오에너지 → 녹색성장을 위한 에너지산업계의 고용창출 정책 / 입법정책연구회)
- * 산업별 인력수요 전망 : (예시) 섬유산업 인력수요 전망 / 한국고용정보원)
- * 연령별/학력별 취업자 전망 : (예시) 섬유패션산업 → 섬유산업 인력수요 전망 / 한국고용정보원)
- * 직종별 채용 전망 및 계획 : (예시) SW → SW산업 인적자원개발협의체(SC))
- * 산업기술인력 수급 실태조사 보고서/산업통상자원부, 한국산업기술진흥원(KIAT)
- * 신산업별 인력수요 전망(최근 5년) : 신산업별 인력수요 전망 / 한국산업기술진흥원(KIAT)
- * 12대 주력산업의 학력별 부족인원 현황 : 한국산업기술진흥원(KIAT)
- * 업종별, 직종별 인력부족율 : 연도별 중소기업실태조사 / 중소기업청, 중소기업중앙회
 - $\text{인력부족률} = \frac{\text{부족인원}}{(\text{현인원} + \text{부족인원})} \times 100$
- * 산업별 인력채용계획 : (예시) SW직종별 인력수급 실태조사 → SW산업 인적자원개발협의체(SC))

☞ 위 내용을 참고로 하여 중복되지 않는 선에서 실시하려는 훈련과정에 맞춰 실질 설문조사하는 것을 권장함

수요분석 참고자료 (2) : 기관별 공개 정보

- * 고용노동부 노동시장분석과 중장기 인력수급전망
 - 중장기 인력수급전망(index.go.kr)
 - 인력공급(노동력) 전망 : 경제활동인구/성별/학력별
 - 인력수요(취업자) 전망 : 산업별/직업별
 - 신규인력 수급차 전망 : 학력별 향후 10년간 인력수요와 공급
 - 지역별 인력수급 전망(moel.go.kr)
 - 창조산업 및 테마산업 · 직업 전망
- * 산업통상자원부(motie.go.kr)
 - 산업별 인력 수급 분석자료 : 기계, 디스플레이, 섬유, SW, 전자/ IT, 신재생에너지, 나노, 반도체, 바이오 등
 - 산업기술인력 현원, 부족현황, 구인/채용/미충원/퇴사 인력, 익년도 산업기술인력 채용예상 인력 등
- * 한국고용조사 분석센터(<http://survey.keis.or.kr>) : 산업/직업별 고용구조, 수급현황
 - 산업 소분류 및 직업 세분류별 종사자수, 임금수준 등에 대한 노동 시장 정보 제공
 - 직업별 고용전망을 위한 기본자료 제공
 - 진로선택, 직업훈련, 취업알선 등 정책 및 상담자료 제공
 - 기존 노동시장 통계와의 비교, 분석 자료 제공
- * 한국과학기술기획평가원(kistep.re.kr) : 산업기술인력 수급현황, 요구역량 등
 - 과학기술개발인력현황(간행물 중 '통계자료')
 - 기업이 바라본 미래 과학기술인재상 변화 및 시사점 등 정책과제/방향/분석(간행물 중 '이슈위클리' 등)
- * 산업연구원(kiet.re.kr) : 산업동향 및 분석, 산업별 정보
 - 한국 산업구조 변화 추이
 - 과학기술인력 임금 수준
 - 산업별 연령별 기업체 수
 - 주력산업, 신성장동력산업, 서비스산업, 산업. 기업경쟁력
 - 지역산업 : 지역산업정책, 지역산업연구, 지역산업통계 · 동향
 - 해외경제 : FTA · 무역 · 투자, 개발협력 · 산업자원협력 · 중국/신흥국/선진국 경제

* 자료 : 참고 (1),(2) - 2015 인력수급 동향 관련 정보제공자료 <http://faculty.oxwiz.kr> 외 인터넷 검색

〈유사 훈련과정 분석표〉

연번	훈련과정명	사업기간	훈련대상	총 훈련인원	총 훈련시간
1					
2					
3					
4					

<실시 예정 훈련 과정>

훈련과정명	훈련대상	총 훈련인원	총 훈련시간	개설회차	NCS 직종 * (세분류 작성)

※ 총 훈련인원, 총 훈련시간 및 개설회차는 연(1년) 기준 작성

* NCS직종의 경우, 훈련과정의 세분류명을 기재하시고, 해당 NCS가 없을 경우, 해당사항 없음 표기

〈직무분석 조사서〉

1. 직무기술					
2. 작업일람표					
NO	핵심작업(Key task)	작업난이도 낮음↔높음	작업 중요도 낮음↔높음	작업빈도 낮음↔높음	교육훈련 우선순위 낮음↔높음
1		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
2		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
3		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
4		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
5		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
6		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
7		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
8		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
9		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
10		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
11		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
12		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
13		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
14		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
15		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017). 재구성

〈장비보유 현황〉

※ 소프트웨어 포함(반드시 정품에 한함)

No	장비	장비명	규격	수량	구입년도	내구연한	비고
1	(사진)						
	기능/특징						
2	(사진)						
	기능/특징						
3	(사진)						
	기능/특징						
4	(사진)						
	기능/특징						
5	(사진)						
	기능/특징						

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

〈취업처 환경분석표〉

I. 기초 현황 조사 / 고용형태 / 임금

1. 기업체 현황

회사명		업종		대표자	(직인)
				담당자	
주소				전화번호	

2. 올해 채용이 예정되어 있으면 아래 항목에 기재하여 주십시오.

2-1. 채용예정 직종은 무엇입니까 ?

()

2-2. 채용예정 인원은 몇 명 정도 예상하십니까?

() 명

3. 산학협력을 통한 인력채용을 하실 의향은 있으십니까?

☐ 있다 ☐ 없다 ☐ 한번쯤 고려해 보겠다.

4. 관련 직종의 향후 전망은 어떻게 생각하십니까?

☐ 좋아질 것이다. ☐ 보통이다. ☐ 나빠질 것이다.

II. 고용형태

5. 채용인원의 고용형태는 어떻게 됩니까?

☐ 정규직 ☐ 계약직 ☐ 임시직 ☐ 기타()

III. 임금수준

6. 채용인원의 임금수준은 어느정도입니까?

☐ 1800만원 이하 ☐ 1800-2200만원 미만 ☐ 2200-2600만원 미만
☐ 2600-3000만원 미만 ☐ 3000-3400만원 미만 ☐ 3400만원 이상
☐ 기타()

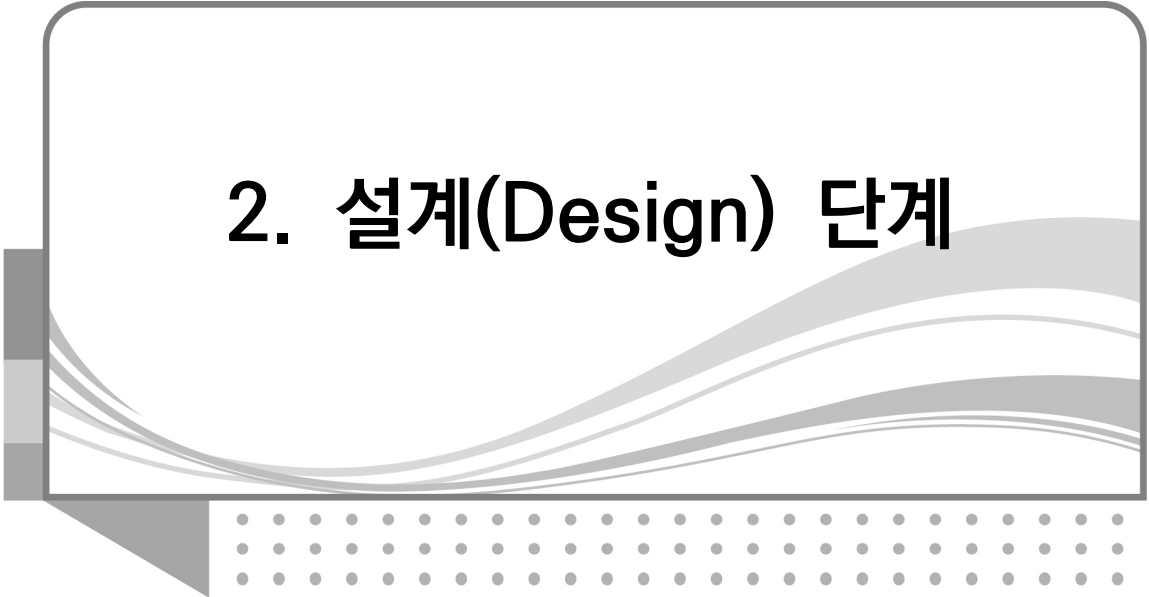
IV. 재교육

7. 기존 인력에 대한 재교육 프로그램이 있습니까?

☐ 있다 ☐ 없다 ☐ 할 계획이다

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

2. 설계(Design) 단계

A decorative graphic element consisting of a rounded rectangle with a dark gray border. Inside the rectangle, there are several wavy, overlapping lines in shades of gray. Below the rectangle, there is a horizontal row of small gray dots. To the left of the rectangle, there is a vertical stack of three gray squares of increasing size.

산업현황 및 요구	관련 기업체 현황 및 요구
훈련목표	
• 훈련대상 • 훈련내용 • 훈련특징 및 장점	
훈련 교과 목표	
교과명	주요 내용

〈업무 협약서〉

민간 4차 산업혁명 선도인력 양성훈련사업 업무협약서(표준안)

(기업명)과 (교육훈련기관명)은 (교육훈련분야) 4차 산업혁명 선도인력 양성을 위하여 다음 사항에 대해 상호 협조하도록 노력한다.

1. (교육훈련기관)은 산업현장에서 요구되는 맞춤형 기술교육과 인성교육에 최선을 다하여 (기업명)의 요청이 있는 경우, 요청하는 인력을 우선 공급하며 회사경영 개선에 적극 협조한다.
2. (기업명)은 (교육훈련기관)의 교육기반 조성 및 맞춤형 산업인력 양성을 위해 다음사항에 대하여 협력 및 지원하도록 노력한다.
 - 가. 현장체험 및 현장실습 기회 관련
 - 나. IT교육과정 개발 및 교재개발 자문관련
 - 다. 소프트웨어 융합분야 신규인력 수급정보 제공
 - 라. 해외 연수 정보 및 문화교류 협력
 - 마. SW관련 전문 기술 및 SW동향과 기술자로서 갖추어야 하는 역량에 대한 연구
3. 본 협약서의 내용과 관련하여 (기업명)이 (교육훈련기관)에 공개 또는 제공하는 모든 정보는 (기업명)의 기밀정보이며, (교육훈련기관명)은 그러한 정보를 본 협약서의 수행목적만을 위하여 사용하여야 하고, (기업)의 사전 서명 동의 없이 그러한 정보를 제 3자에게 공개/누설할 수 없다. 본 제 3조의 비밀유지 의무는 기밀정보의 제공일로부터 3년 또는 본 협약서의 해지 또는 만료일로부터 3년 중 나중에 도래하는 기간까지 유효하다. 본 협약서의 해지 또는 만료 시 (교육훈련기관)은 (기업)으로부터 제공받는 모든 정보를 (기업)에 반환하여야 한다.
4. 본 협약서는 제 3조의 비밀유지 의무를 제외하고 양 당사자에 대하여 어떠한 법적 구속력도 가지지 않는다. 양 당사자는 상기 제 1조 및 제2조 각 호의 내용이 양 당사자에 대하여 어떠한 의미의 약정도 포함하지 않음을 확인한다.

본 협약서는 2부를 작성하여 양 당사자가 각 1장씩 보관하고 서명한 날로부터 1년간 유효하며, 일방의 서면 통보에 의한 해지 요구가 있는 경우 즉시 해지한다.

2017년 ○월 ○일

협약기업명
대표자명

교육훈련기관명
교육훈련기관장

* 자료 : 제4차 산업혁명 선도훈련기관 선정 관련 사업계획서 서식(고용노동부, 2017)

교과 구분	차수(주/월/분기/학기)					
	1월차(100h)	2월차(100h)	3월차		6월차	
NCS 소양교과(직업기초능력)						
NCS 전공교과						
비 NCS교과(이론)						
비 NCS교과(실습)						

[서식] II-4

〈훈련시설 명세서〉

연번	시설구분	시설명	위치	면적 (㎡)	활용시간	수용인원
1	강의실					
2	실습실					
3	...					
4						
5						

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).

〈훈련장비 명세서〉

연번	장비명	단위	수량	구입연도	내구연한	설치장소	활용시간	장비유형
1								측정용
2								진단용
3								제조기구
4								...
5								

* 자료 : 제4차 산업혁명 선도훈련기관 선정 관련 사업계획서 서식(고용노동부, 2017)

3. 개발(Development) 단계



〈훈련과정 교과목 프로파일〉

교과목 Profile	
□ 교과목명 :	
□ 학습목표	
1. 2. 3.	
□ 훈련내용	
1. • • • ~~~~~하기	2. • • ~~~~~하기
□ 훈련대상 및 시간 : 신규 입직자 대상, 20시간	
□ 교수학습방법	
가. 나.	
□ 선수과목 :	
□ 관련 능력단위	
□ 훈련정보	

〈교수계획서〉

교과목명				시 간	
강 사 현 황					
강사구분	소 속	직위	성 명	비 고	
1. 지도목표			2. 훈련교재		
3. 주요 교수계획					
능력단위명 (교과목명/능력단위 코드)		능력단위요소 (단원명)		시간	강사명
4. 훈련시설(장소) : 예) 000대학					
시설명	면 적(m ²)		시설명	면적(m ²)	
5. 활용 훈련장비					
장비명	모델명(주요사양)		단위	수량	1대당 활용인원
6. 평가방법 :					
○ 평가방법, 평가결과의 활용 등 상세히 작성(작성란이 부족할 경우, 별도 작성 가능)					
필답형시험	포트폴리오 (작품집)	사례발표	체크리스트 (수행평가)	기타(간략하게 작성)	

* 자료 : 제4차 산업혁명 선도훈련기관 선정 관련 사업계획서 서식(고용노동부, 2017)

〈훈련교재 개발〉

1. 교재 표지 : 기관별 기준에 따라 제작

2. 교재 구성

1) 단위 구분 표지

단원명 :
단원목표 :
1.
과목 2
...

2) 과목 구분 표지

과 목 명:
과목목표:

3) 내용 기술

단원:	강의방법:
과목:	소요시간:
활동	학습내용

* 자료 : 중앙공무원교육원(2007).

교과목명	능력단위명	능력단위요소		교수학습 방법	평가방법	평가지기	평가도구	
		요소명	시간					
							NCS 평가방법 아래 12가지 중 선택하여 사용	

- 교과목명, 교과내용, 교수학습방법, 평가방법, 평가시기, 평가도구 등을 기재
(훈련기관의 훈련목표에 따라 변경 활용)

〈NCS교과 평가자료〉

과정명				교과목명	
능력단위명		능력단위 요소명		평가유형	
평가일		평가시간		평가자	0 0 0 (인)
번호	성명	결과물	번호	성명	결과물
1			16		
2			17		
3			18		
4			19		
5			20		
6			21		
7			22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		

〈평가도구 양식〉

- 문제해결시나리오(오류 및 작동불능 과제를 진단하고 개선할 수 있는 과제 평가 시)

과정명				교과목명	
능력단위명		능력단위요소명		평가유형	
평가일		평가시간		평가자	
평가문항 (수행내용)	무엇을 평가하기 위한 것인지 설명 (능력단위요소, 수행준거 등) 해결과제 - 상황분석 - 해결과정 - 결론 순을 감안				
정답					
과제물제출 및 보관	제출물				
	평가자료 보관방법				
평가항목	성취 기준	채점기준			
	5	문제의 주요한 요소를 모두 규명함. 문제해결을 위한 적절하고 체계적인 전략을 보임. 해결과정에 대한 명확한 증거를 제시함			
	4	문제의 주요한 요소를 대부분 규명함. 많은 경우에 문제해결을 위한 적절하고 체계적인 전략을 보임. 해결과정에 대한 명확한 증거를 제시함			
	3	문제의 중요한 요소를 어느 정도 규명함. 문제해결을 위한 전략을 사용한 증거를 어느 정도 보임. 그러나 과정이 불완전함			
	2	문제의 주요한 요소를 거의 규명하지 못함. 문제해결을 위한 전략을 사용한 증거가 거의 없음. 과정을 알 수 없음			
	1	관련없는 외부의 정보를 사용함. 문제부분을 그대로 옮겨 적음. 문제해결에 대한 시도가 없음			
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)				
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점
	성취수준 환산				

- － 문제해결 시나리오(문제해결을 위해 자료와 정보 수집 등을 바탕으로 도출될 수 있는 문제를 해결하고 분석결과를 통해 원하는 성과를 도출할 수 있는 과제 평가 시)

과정명				교과목명		
능력단위명		능력단위요소명		평가유형		
평가일		평가시간		평가자	○ ○ ○ (인)	
평가문항 (수행내용)						
과제물 결과 (예시)	보고서 파일(한글, PPT 등 문서파일 등)					
과제물제출 및 보관	제출물					
	평가자료 보관방법					
평가항목						
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

* 자료 : NCS기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼 별첨자료 서식(한국산업인력공단, 2017)

4. 실행(Implementation) 단계



[서식] IV-1

〈면접전형 채점표〉

1. 인적사항

① 성 명		② 생년월일	
③ 지원과정		③ 전화번호	집 : (휴대폰 :)

2. 면접고사 (적성평가 : 100점, 우선선발가점 : 20점)

* 동점자의 경우 : 1.학습의욕 2.훈련횟수 3. 면접태도 4.취업의 의지 5.취업의 가능성 순으로 우선 선발한다.

구분	점 검 내 용	상 태 (배 점)								비 고
		우 수(20점)		양 호(15점)		보 통(10점)		미흡(5점)		
적 성 평 가	① 학습의욕									
	② 훈련횟수	1회차				2회차		3회차		
	③ 면접태도(인성)									
	④ 취업의지									
	⑤ 취업가능성									
	소 계									
가점 평가	우선선발대상자	<u>산업체 근로 경력자 (20점)</u>	<u>군전역자 전역 예정자 맞춤 특기병 (20점)</u>	<u>통신관련 학과 대학교 졸업자 (20점)</u>	<u>통신관련 학과 전문대학 졸업자 (15점)</u>	<u>통신관련 학과 직업훈련 수료자 (10점)</u>	<u>통신관련 학과 고등학교 졸업자 (10점)</u>	<u>통신분야 국가기술 자격증 소지자 (10점)</u>	<u>국가 유공자 및 유가족 (10점)</u>	중복가점 발생시 상위점수 하나만 인정

합 계	적성평가(100점)	우선선발가점(20점)	총득점 (120점)	
	점	점		

3. 특기사항 (부적격사유등이 있을 경우 아래에 명기하고 총 득점은 기재하지 않음)

구 분	점 검 내 용	면접관 의견	면접관 날인
부적격사항	적성평가		
	기 타		

2017. . .

【면접관 확인】 직 책 : 성 명 : (인)

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017). 국가기간 · 전략산업직종 훈련생 모집요강. ICT폴리텍대학.

〈과정운영 계획 체크리스트〉

담당지침서

- 0000훈련기관 -

담당	기관장

과정명 (기간) : 00000000과정(0.00-0.00)

기 간	점 검 내 용	확 인
개강전	(※해당 문항에 √ 체크하세요.)	
	1. 교육운영계획 준비사항은 모두 작성하였는가?	☐ 예 ☐ 아니오
	2. 교육 시간표는 확정하여 준비하였는가?	☐ 예 ☐ 아니오
	3. 강사료, 교재비 등 소요 예산을 모두 파악하였는가?	☐ 예 ☐ 아니오
	4. 교육내용에 적합한 강사를 선정하였는가? ☐ 내용 전문성 ☐ 강의 기술	☐ 예 ☐ 아니오
	5. 오리엔테이션을 실시하였는가? ☐ 유의사항 공지 ☐ 수강신청서 작성 ☐ 입학 테스트 실시 ☐ 자부담금 결제	☐ 예 ☐ 아니오
	6. 훈련과정 보험 명단을 확인하고 보험사에 신청하였는가?	☐ 예 ☐ 아니오
개강후	7. 훈련과정 교재를 미리 신청하였는가? ☞ 공통사항 ☐ 훈련과정 보험 ☐ 주민등록증사본 ☐ 계좌카드사본 ☐ 자부담금 영수증 사본 ☐ 훈련일지 ☐ 출석부	☐ 예 ☐ 아니오
	1. 개강식을 순서대로 진행 하였는가 ? ☐ 기관 PT ☐ 과정소개 ☐ 강사소개 ☐ 훈련생소개 ☐ 훈련생 주의사항	☐ 예 ☐ 아니오
	2. 훈련생 주의사항을 설명하였는가? ☐ 출석 체크 요령 ☐ 수료사항 ☐ 출석 인정 사유 ☐ 훈련수당 ☐ 수강포기 ☐ 부정수급	☐ 예 ☐ 아니오
	3. 고용노동부 훈련수당 지급 시 취업기업 사업자등록 여부를 최종확인하였는가 ?	☐ 예 ☐ 아니오

* 자료 : 고용노동부 직업능력개발계좌제 담당지침서, 재정리

[서식] IV-3

〈과정운영 개선사항 도출〉

※ 평가 요소 중 문제점이 있는 경우에만 작성하십시오

평가요소	현행 문제	개선 과제	개선 내용	지원 필요사항	개선시점
훈련과정 내용					
교강사 관리					
훈련생 관리					
실습 교육					
시설 장비					
...					

[서식] IV-4

〈과정운영 피드백 결과보고〉

도구명	과정운영 결과보고서(Ⅰ, Ⅱ)
실시 방법	1. 주체 : 각 과정별 담임교사 2. 시기 : 수료 후(Ⅰ), 사후관리 종료 후(Ⅱ) 3. 방법 : 서식화된 문서를 작성하여 보고
실시 내용	1. 수료 후(Ⅰ) - 훈련생 구성원의 특징, 취업에 대한 관심도, 훈련 중 특징, 각종 피드백(커리큘럼, 학습평가, 자격증 준비 등), 훈련생 대표 선출방법, 과정운영 전반, 중도탈락방지 우수 사례 2. 사후관리 종료 후(Ⅱ) - 훈련실적(모집률, 중도탈락률, 취업률, 동일직종 취업률, 고용보험 가입률) 분석, 취업 지원 노력, 취업 우수사례, 차기과정 개발을 위한 전반적인 피드백, 차기 과정의 훈련 목표 설정
결과 요약	1. 수료 후(Ⅰ) - 훈련생 성향에 따른 학습분위기, 취업에 대한 관심도가 달라짐으로 이에 대한 관리 기법, 운영 노하우 등이 전반적으로 나타남 - 커리큘럼 운영상 학업성취도 및 훈련생의 기량 등을 파악한 결과를 도출함 2. 사후관리 종료 후(Ⅱ) - 취업에 대한 관심도에 따라 취업지원의 노력의 변화가 발생함 - 동일과정 또는 유사과정과의 훈련실적을 비교분석함
결과 활용	1. 수료 후(Ⅰ) - 주요 교과목의 편성, 시간비중 조정으로 인한 결과분석을 통해 차기 과정개발에 피드백 - 중도탈락 방지 우수사례를 전 직원에게 전파 2. 사후관리 종료 후(Ⅱ) - 취업 우수사례를 전 직원에 전파 - 훈련생 선발, 학습평가 운영, 교과목 등 전반적인 개선의견과 차기 과정의 훈련 목표를 설정

* 자료 : 한국직업능력개발원(2014). 직업능력개발 훈련기관 역량평가 우수 훈련기관 사례집.

[서식] IV-5

〈훈련생 분석표〉

[일반특성]				
1. 훈련생 그룹				
산업 부문	직종 부문	직무	직위	인원
계				
2. 이 코스의 참여할 예비 훈련생 수 추정				
구분	경력자	신입	학생	기타
해당 년도 학습인원				
전체 학습 대상인원				
3. 훈련 참석의 제약 요건				
[학습관련 특성]				
4. 훈련생의 선수학습 수준(선행지식 및 기술)과 훈련 후 예상되는 내용 상세 기술				
1) 지식 :				
2) 기술 :				
5. 직무 또는 과정에 대한 학습자의 동기/태도				
6. 여러 가지 교육방법에 대한 학습자의 현재 태도 / 학습자의 경험 수준				
7. 교육설계에 영향을 미칠 후 있는 다른 특징				

* 자료 : 중앙공무원교육원((2007).

〈훈련생 포트폴리오〉

작품(포트폴리오) 설명서				
작 품 명				
출품자 소 속	학과명			
	발표자	성명	연락처	e-mail
	제작자	지도교수		
		참여학생		
제작 목적				
작품 포인트				
활용효과				
특기사항 (제작기간, 경비 등)				

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017). 재구성

[서식] IV-7

〈협약기업 현황표〉

1) 기업분석

회사명	지원부서	연락처	
		E-mail	
		홈페이지	

☐ 기업현황(지역연구기업 / 국영기업 / 공기업 / 환경관련 / 지역연계)

회사의 형태 / 유형	소재지	설립연도	업종
핵심사업&주생산품	국내외지사 현황	매출액	종업원수
주요 연혁(사업확장)	미션		시장점유율

☐ 채용공고 분석

항 목	분석(조사)항목	특기사항
채용시기 광고방식		
채용성격(목적)		
지원자격		
우대사항 가 산 점		
특기사항 근 무 지		
지원서류 접수방법		
고용형태		

□ 전형절차 및 선발방식(채용패턴분석)

구 분	중점평가대상 / 전형방식	특기사항
기본전형절차 서류전형 평가		
어학성적 (반영형태)		
직무적성검사		
면접평가 절차		

[서식] IV-8

〈협약기업 관리〉

연번	협약 기업명	주력 업종	규모 (피보험자 수)	대표자명	협약일	협약 내용	담당자명	담당자 연락처	비고
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
...									

〈협약기업관리 예시〉

전체기업수	신규협약 체결기업수	협약유지 기업수	훈련참여 기업수	훈련참여율 (%)	신규협약 체결율(%)	유지율(%)

5. 평가(evaluation) 단계



[서식] V-1

〈만족도 조사 피드백 결과보고〉

도구명	취업 만족도 및 채용 만족도 조사
실시 방법	1. 주체 : 취업담당자 2. 시기 : 취업 후 1~2개월 3. 대상 : 취업생(취업만족도), 산업체(채용만족도) 3. 방법 : 설문지를 활용한 유선 또는 팩스 등의 조사
실시 내용	1. 취업 만족도 조사 - 훈련과정에 대한 전반적인 만족도 - 훈련과정과 실무와의 관련성 - 현장적용에 대한 도움 정도 - 취득한 자격증의 도움 정도 - 취업 경로 - 이직 희망 여부와 사유 - 중점적으로 다뤄야 할 훈련내용 2. 채용 만족도 조사 - 전반적인 채용 만족도 - 기초지식 수준 - 업무 성실도 - 실무능력 - 타 채용인력과 비교 수준 - 희망 기술 및 훈련 내용 - 향후 채용 여부
결과 요약 (사례)	1. 취업 만족도 조사 - 훈련과정 전반적인 만족도에서 매우만족이 00.0%, 만족이 00.0% - 국가기술자격증의 취업도움 여부에서는 00.0%만 도움이 된다고 응답함 - 취업생 중 이직 인원은 3명, 담당 직무불만 2명, 기타 1명 2. 채용 만족도 조사 - 업무 성실도와 실무능력에서 만족이상이 00.0%로 나타났으며, 타 채용인력과 비교한 만족도에서는 00% 우수하다고 응답함 - 훈련내용에서 다루어주기를 바라는 기술부분은 000분야에서 0000기술이 00.0%, 000기술 외 기술에서는 00.0%로 나타남 - 추후 기관이 수료생 채용의사 여부에서는 00% 재채용 의사가 있다고 조사되었음
결과 활용	동일 또는 타 과정과 비교 분석하여 커리큘럼, 주요 교과목의 시간 비중, 교수매체, 훈련 기자재 등 다양한 피드백 실시

* 자료 : 직업능력개발원(2014). 직업능력개발 훈련기관 역량평가 우수 훈련기관 사례집.

[서식] V-2

〈훈련생 만족도 조사 설문〉

1. 아래의 각 항목에 체크(✓) 해 주시기 바랍니다.

응답 척도		①	②	③	④	⑤
		매우 불만족	불만족	보통(반정도)	만족한 편	매우 만족
		매우 그렇지 않음	그렇지 않음	보통(반정도)	그려한 편	매우 그러함
설문 문항						
교육 만족	이수만족	(1) 귀하가 이수한 교육과정은 귀하의 참여 전 기대를 어느정도 만족 시켜주었다고 생각하십니까?				
	목표달성	(2) 귀하가 교육과정에 참여해서 당초 본인이 계획했던 학습목표 수준을 어느정도 달성하였습니까?				
	자기역량	(3) 귀하가 이수한 교육과정은 자기계발정도에 어느정도 도움이 되었습니까?				
내용 만족	업무적용	(1) 귀하가 교육과정에서 배운 내용을 교육 이수 후 업무에 적용할 수 있다고 생각하십니까?				
	내용활용	(2) 귀하는 교육과정에서 습득한 내용을 실제 업무수행에 활용할 것 입니까?				
	성과기여	(3) 귀하가 교육과정에서 습득한 내용을 활용하여 업무성과를 낼 수 있다고 생각하십니까?				
	교재활용	(4) 귀하는 교육과정에서 지급받은 교재를 교육 이수 후 활용할 수 있다고 생각하십니까?				
	추천의향	(5) 교육과정에서 배운 내용을 다른 사람에게 추천할 계획에 있습니까?				
	활용영역 및 내용	(6) 귀하가 교육과정에서 배운 내용 및 교재를 어떻게 활용할 것인지 구체적인 계획 및 내용을 작성해주시시오.				
	불만족	만약 교육내용을 활용하기가 어렵다고 판단된다면 왜 그러한지 구체적인 이유를 적어주시시오				
교육 성과	절대 성과	(1) 귀하의 직무(업무수행)역량은 교육 받기 전과 비교하여 현재 많이 향상되었다고 생각하십니까?				
	상대 성과	(2) 지도교사 혹은 취업처에서는 교육 이수 후 직무(업무수행)역량이 많이 향상되었다고 말하고 있습니까?				
	성과 활용	(3) 귀하가 이수한 교육내용이 훈련과정 중 프로젝트나 집단 성취평가 등에 도움이 되었다면 그 구체적인 내용을 적어주시시오.				
	미성과	혹시 도움이 되지 않은 등 기여하지 못했다면 그 이유가 무엇인지 구체적인 이유를 적어주시시오.				
기타	내용 건의	귀하가 이수한 교육 과정의 내용에 대한 귀하의 건의나 희망사항이 있으면 적어 주십시오.				
	운영 건의	그 밖에 교육 과정에 대한 귀하의 건의나 희망사항이 있으면 적어 주십시오. (교육 체계, 교육 내용, 교육 방법, 교재, 교육관리 등의 측면)				

2. 교육훈련기관의 교육훈련과정 및 교육훈련생 양성과 관련하여 의견주실 사항을 자유롭게 작성해 주시기 바랍니다.

* 자료 : 중앙공무원교육원(2007). 재구성

[서식] V-3

〈취업처 만족도 조사 설문〉

1. 아래의 각 항목에 체크(✓) 해 주시기 바랍니다.

응답 척도			① 매우 불만족	② 불만족	③ 불만족한 편	④ 보통	⑤ 만족한 편
설문 문항			①	②	③	④	⑤
요소 만족	교육 훈련생 만족	(교육훈련기관)의 훈련생의 전반적인 수준에 대하여 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
		(교육훈련기관) 훈련생의 업무협조 능력, 책임감, 조직문화 융화 등 업무처리 절차와 태도에 대하여 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
	교육 과정 만족	(교육훈련기관)의 교육훈련과정 및 커리큘럼에 대해 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
	교육 훈련 기관	(교육훈련기관)이 제공하는 교육훈련과정, 수요처 관리, 수요처 의견 반영, 훈련생의 실무능력향상 등의 전반적인 노력에 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
		(교육훈련기관)의 홈페이지 이용 편리성, 구인 관련 정보 수집, 업무 담당자 접촉의 용이성 등에 대하여 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
전반 적 만족	절대적 만족	앞서 응답해 주신, 채용한 (교육훈련기관) 훈련생의 업무 능력, 태도, 내부 환경, 공공성 등을 모두 포함하여 생각할 때, (교육훈련기관)의 교육훈련 서비스에 대하여 전반적으로 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
	상대적 만족	(교육훈련기관) 훈련생을 채용하기 위해 투자한 시간, 노력, 비용 등을 고려하여 기대하셨던 것에 비해 (교육훈련기관)의 교육훈련 서비스에 대해 얼마나 만족하십니까?	①	②	③	④	⑤
	감정적 만족	(교육훈련기관)의 훈련생을 채용하시면서 (교육훈련기관)을 더 좋게 생각하게 되었습니까?	①	②	③	④	⑤

2. 교육훈련기관의 교육훈련과정 및 교육훈련생 양성과 관련하여 의견주실 사항을 자유롭게 작성해 주시기 바랍니다.

* 자료 : 한국폴리텍대학(2017).