

【붙임 2】 기능등급제 직종별 교육계획서(6개 직종)

□ 초급 필수교육(중급승급)

- (교육대상) 해당직종 초급 기능등급보유자
- (교육직종) 6개 직종(형틀목공, 조적, 방수, 타일, 도장, 건축배관)
- (교육일수) 4일 과정(24h, 1일 6h)
 - (1일차) 기본소양 교육, (2일차) 이론교육, (3일~4일차) 실기교육
- ① 기본소양 교육 : 건축시공 일반, 안전, 품질, 직업윤리 등(1일, 6h)
- ② 이론교육 : 재료의 이해, 공법의 이해, 도면보기 등(1일, 6h)
- ③ 실기교육 : 해당 직종에서 통용되는 기초공법 중심 실습교육(2일, 12h)

< 초급 필수교육 주요내용 >

구분		초급 필수 교육(중급 승급)
교육대상		해당 직종 초급 기능등급보유자
교육방법		집체 교육
교육시간		24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육 내용 구성	기본소양교육	1일(25%)
	이론교육	1일(25%)
	실기교육	2일(50%)
교육 주요내용		
기본소양교육 (1일차)		- 건축시공 일반(건축공사의 진행 과정에 대한 이해 등) - 안전(건설공사안전관리지침, 중대재해처벌법, 직종별 안전관리 등) - 품질(하자가 공사에 미치는 영향, 품질관리 주의사항 등) - 직업윤리(직업윤리의 개념, 중요성, 국내·외 사례 등)
이론교육 (2일차)		- 재료의 이해(직종별 시공에 사용되는 재료의 형태 이해 등) - 공법의 이해(직종별 시공 공법에 대한 이해 등) - 구조 도면 이해하기
실기교육 (3일차)		- 직종별 시공방법 실기교육 ※ (예시) 형틀목공 : 벽 거푸집 설치하기
실기교육 (4일차)		- 직종별 시공방법 실기교육 ※ (예시) 형틀목공 : 기둥 거푸집 설치하기

□ **중급 필수교육(고급승급)**

- (교육대상) 해당직종 중급 기능등급보유자
- (교육직종) 6개 직종(형틀목공, 조적, 방수, 타일, 도장, 건축배관)
- (교육일수) 4일 과정(24h, 1일 6h)
 - (1일차) 기본소양 교육, (2일~3일차) 이론교육, (4일차) 실기교육
- ① 기본소양 교육 : 전체 공종 이해, 안전 및 품질관리, 직업윤리 등(1일, 6h)
- ② 이론교육 : 재료 및 시공법, 공정 및 안전관리, 시방서, 도면보기 등(2일, 12h)
- ③ 실기교육 : 실제 건설현장에서 활용 가능한 시공 실기교육(1일, 6h)

< 중급 필수교육 주요내용 >

구분		중급 필수 교육(고급 승급)
교육대상		해당 직종 중급 기능등급보유자
교육방법		집체 교육
교육시간		24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육 내용 구성	기본소양교육	1일(25%)
	이론교육	2일(50%)
	실기교육	1일(25%)
교육 주요내용		
기본소양교육 (1일차)		- 건축시공 일반(건설산업프로세스, 건축공사프로세스 등) - 안전(건설공사안전관리지침, 중대재해처벌법, 직종별 안전관리 등) - 품질(공종별 품질관리 업무지침, 사용자재 관리 등) - 직업윤리(직업윤리의 개념, 중요성, 국내·외 사례 등)
이론교육 (2일차)		- 공종별 공사일반(NCS 자료를 활용한 직종별 시공이론 교육 등) - 재료의 이해(직종별 시공에 사용되는 재료 교육 등) - 시공법(직종별 시공방법 등 이론 교육)
이론교육 (3일차)		- 시방서의 이해(국토부 표준 시방서를 활용한 시방서 교육) - 공사관리(공정관리 및 안전관리 계획, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례) - 도면보기(단면도, 구조도면 해석, 평면도 등)
실기교육 (4일차)		- 직종별 시공방법 실기교육 (예시) 형틀목공 : 계단 및 거푸집 설치, 조적 : 치장 담장쌓기 등

< 형틀목공 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	형틀목공 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	형틀목공 직종에서 기본적인 안전수칙 및 자재 기초 지식 습득, 공구의 사용법을 익히며 시공 기능공 역할 수행
교과수준	초급 및 중급
선수지식	형틀목공 관련 기초적인 안전/재료/공구의 이해 및 운반 방법
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_01 건축목공시공
획득 능력	형틀 시공 분야의 전반적인 기능 향상과 기초지식을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	-건축공사의 진행 과정에 대한 이해 -건축 분야 중 형틀의 중요성 및 형틀 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대재해처벌법 살펴보기 -형틀 공종관련 상세 안전관리
품질	-형틀 하자가 공사에 미치는 영향 -형틀 공종 품질관리 주의사항 소개
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
재료의 이해	-각각의 재료에 대한 형태 이해하기
공법의 이해	-각각의 공법에 대한 이해하기
도면보기	-구조 도면 이해하기

3일 차 (실기)

과목	주요 내용
실기 (벽 거푸집 설치)	-벽 거푸집 설치하기

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실기 (기둥 거푸집 설치)	-기둥 거푸집 설치하기

< 형틀목공 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	형틀목공 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	형틀목공 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과수준	중급 및 고급
선수지식	벽체거푸집 시공
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_01 건축목공시공
획득 능력	형틀 시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로서 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리역량을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	-건설산업의 프로세스 -건축공사의 프로세스 -형틀 시공 공정의 전체 공정속예의 위치, 공법, 재료에 대한 기능적 이해
안전	-산업안전보건의 목적 -건설공사안전관리지침 -중대재해처벌법 살펴보기 -형틀 공종관련 상세 안전관리
품질	-형틀공사 품질관리 업무지침 -건설기능인이 가져야 할 핵심역량 -사용자재의 ks제품 또는 시험성적서를 확인하고, 보관방법, 사용방법 파악
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
형틀 공사 일반	-NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_01 건축목공시공
재료의 이해	-철재, 알루미늄 / -합판 목재류 / -플랫타이 등 긴결재류
시공법	-테이블 폼, 갭폼, 클라이밍 폼, 노출콘크리트 거푸집, 문양콘크리트 거푸집.

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
시방서 이해	출처 :(https://www.kcsc.re.kr/Search/ListCodes/102041#) 표준시방서 -KCS 41 00 00 국토부 표준시방서
공사관리	공정관리 및 안전관리 계획 작성, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면보기	-단면도, 구조도면 해석. -기호 부호 일람표 해석

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실기 (계단거푸집설치)	-계단 나누기 / -현치도 그리기 -벽 거푸집 설치하기 / -바닥거푸집 설치하기 -콘크리트 받침대를 이용하여 상부벽체 거푸집 설치하기 -철판제작하기 -열판 제작및 설치하기 -철판과 각재 띠장설치하기 -띠장에 책판 지지목 설치하기

< 조적 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	조적 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	조적 직종에서 기본적인 안전수칙 및 자재 기초 지식 습득, 공구의 사용법을 익히며 시공 기능공 역할 수행
교과수준	초급 및 중급
선수지식	조적 관련 기초적인 안전/재료/공구의 이해 및 운반 방법
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_02.조적시공
획득 능력	조적 시공 분야의 전반적인 기능 향상과 기초지식을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	-건축공사의 진행 과정에 대한 이해 -건축 분야 중 조적의 중요성 및 조적 관련 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대재해처벌법 살펴보기 -조적 공종관련 상세 안전관리
품질	-조적 하자가 민간 경제에 미치는 영향 -조적 공종 품질관리 주의사항 소개
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
재료의 이해	-각각의 재료에 대한 형태 이해하기
공법의 이해	-각각의 공법에 대한 이해하기
도면보기	-평면도, 단면도 이해하기

3일 차 (실기)

과목	주요 내용
시멘트벽돌쌓기	-규준틀 설치하기, 수직 수평실 띄우기, 먹 놓기, 모르타르 깔기, 벽돌쌓기

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
시멘트블록쌓기	-규준틀 설치하기, 수직 수평실 띄우기, 먹 놓기, 모르타르 깔기, 블록쌓기

< 조적 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	조적 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	조적 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과수준	중급 및 고급
선수지식	시멘트벽돌쌓기
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_02 조적시공
획득 능력	조적 시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로써 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리 역량을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	건설산업의 프로세스
	건축공사의 프로세스
	조적시공의 전체 공정속에서 위치, 공법, 재료에 대한 기능적 이해
안전	산업안전보건의 목적 건설공사안전관리지침 중대재해처벌법 살펴보기 조적공종관련 상세 안전관리
품질	조적공사 품질관리 업무지침 사용자재의 ks제품 또는 시험성적서를 확인하고, 보관방법, 사용방법 파악
직업윤리	직업윤리의 개념 건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
조적공사 일반	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_02 조적시공
재료의 이해	벽돌의 종류, 생산과정 이해
시공법	시멘트 벽돌쌓기, 블록쌓기, ALC블록쌓기

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
시방서 이해	출처 :(https://www.kcsc.re.kr/Search/ListCodes/102041#) 표준시방서 KCS 41 34 01 조적공사 일반/ KCS 41 34 02 벽돌공사/ KCS 41 34 05 블럭공사
공사관리	공정관리 및 안전관리 계획 작성, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면보기	평면도, 창호도, 입면도 이해

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실기 (치장담장쌓기)	규준틀 설치하기/ 실내리기/ 먹놓기/ 벽돌 나누기 하기/ 치장벽돌 쌓기 / 줄눈넣기

< 방수 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	방수 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	방수 직종에서 기본적인 안전수칙 및 자재 기초 지식 습득, 공구의 사용법을 익히며 시공 기능공 역할 수행
교과수준	초급 및 중급
선수지식	방수 관련 기초적인 안전/재료/공구의 이해 및 운반방법
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_03,방수시공
획득 능력	방수 시공 분야의 전반적인 기능 향상과 기초지식을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	-건축공사의 진행과정에 대한 이해 -건축 분야 중 방수의 중요성 및 방수 기능인 등급에 따른 역할 및 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대재해처벌법 살펴보기 -방수 공종관련 상세 안전관리
품질	-방수 하자가 민간 경제에 미치는 영향 -방수 공종 품질관리 주의사항 소개
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
재료의 이해	-각각의 재료에 대한 형태 이해하기
공법의 이해	-각각의 공법에 대한 이해하기
도면보기	-평면도, 재료마감표, 마감상세도 이해하기

3일 차 (실기)

과목	주요 내용
액체방수	-바탕면 처리 -취약부위 보강 -방수페이스트 및 방수몰탈 바르기

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
도막방수	-함수율측정 -취약부위 보강 -도막재를 제조사 시방대로 배합하고 도포하기
시트방수	-취약부위 보강 -제조사 시방대로 오버랩하고 접합하기

< 방수 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과 개요

교육대상	방수 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	방수 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과수준	중급 및 고급
선수지식	시멘트 액체방수
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_03.방수시공
획득 능력	방수 시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로서 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리 역량 함양

2 교과 내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	건설산업의 프로세스
	건축공사의 프로세스
	방수 전체 공정에서 위치, 공법, 재료의 물성과 공구 사용방법을 이해하고 바탕면처리와 방수제 도포 등 실질적인 방수 시공
안전	산업안전보건의 목적/ 건설공사안전관리지침/ 중대재해처벌법 살펴보기/ 방수공종 관련 상제 안전관리
품질	방수공사 품질관리 업무지침/ 사용자제 ks제품 또는 시험성적서를 확인하고, 보관방법, 사용방법 파악
직업윤리	건설인 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례/ 건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
방수공사 일반	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_03.방수시공
재료의 이해	아스팔트, 시트류, 우레탄류, 고무아스팔트류, 무기질류(시멘트류)
시공법	시멘트액체형 방수, 규산질계분말형도포방수, 시멘트혼입폴리머계방수, 시트방수, 도막방수, 복합방수
취약부의 보강	시공조인트, 콜드조인트, 드레인주위, 관통파이프 주위, 재료분리부의 처리 방법

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
시방서 이해	출처 :(https://www.kcsc.re.kr/Search/ListCodes/102041#) 표준시방서 KCS 414001 방수공사 일반/ KCS414002아스팔트방수공사 / KCS414003개량아스팔트시트방수공사/ KCS414006도막방수공사/ KCS414007시트및도막복합방수공사/ KCS414014옥상녹화방수공사/ KCS415610이피디엠(EPDM)시트지붕/ KCS415611티피오(TPO)시트지붕
공사관리	공정관리 및 안전관리 계획 작성, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면보기	평면도, 재료마감표, 마감상세도, 방수계획도 이해

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실습(복합방수)	바탕면 처리하기/ 취약부위 보강하기/아스팔트 또는 우레탄 도포하기/ 시트깔기/ 보강포 붙이기/ 보호재 붙이기

< 타일 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	타일 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	타일 직종에서 기본적인 안전수칙 및 자재 기초 지식 습득, 공구의 사용법을 익히며 시공 기능공 역할 수행
교과수준	초급 및 중급
선수지식	타일 관련 기초적인 안전/재료/공구의 이해 및 운반 방법
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_04,타일시공
획득 능력	타일 시공 분야의 기초 기능과 지식 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주 요 내 용
건축시공 일반	-건축공사의 과정에 대한 이해 -타일의 중요성 및 타일 관련 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대재해처벌법 살펴보기 -타일 공종관련 상세 안전관리
품질	-타일 하자가 미치는 영향 -타일 공종 품질관리 주의사항 소개
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주 요 내 용
재료의 이해	-각각의 재료에 대한 형태 이해하기
공법의 이해	-각각의 공법에 대한 이해하기
도면보기	-평면도, 단면도 이해하기

3일 차 (실기)

과목	주 요 내 용
실내리기	-레벨보기, 못치기, 실 묶기

4일 차 (실기)

과목	주 요 내 용
타일 떠붙임	-모르타드 교반 -기본 벽 타일 떠 붙임 -줄눈 넣기

< 타일 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과 개요

교육대상	타일 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	타일 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과수준	중급 및 고급
선수지식	실내리기
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_04 타일시공
획득 능력	타일 시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로서 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리 역량을 함양

2 교과 내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	건설산업의 프로세스
	건축공사의 프로세스
	타일시공의 전체 공정에서 위치, 공법, 재료에 대한 기능적 이해
안전	산업안전보건의 목적 건설공사안전관리지침 중대재해처벌법 살펴보기 타일공종관련 상세 안전관리
품질	타일공사 품질관리 업무지침 사용자재의 ks제품 또는 시험성적서를 확인하고, 보관방법, 사용방법 파악
직업윤리	직업윤리의 개념 건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외 사례 건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
타일공사 일반	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_04 타일시공
재료의 이해	도기질 타일, 자기질 타일, 포세린 타일, 석제 타일, 압착시멘트, 본드, 에폭시
시공법	떠붙임, 압착붙임, 접착붙임, 개량 압착붙임

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
시방서 이해	출처 :(https://www.kcsc.re.kr/Search/ListCodes/102041#) 표준시방서 KCS 41 48 01 타일공사/ KCS 41 48 02 타일 먼저 붙임 프리캐스트 콘크리트 공법 공사
공사관리	공정관리 및 안전관리 계획 작성, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면보기	평면도, 재료마감표, 마감상세도 해석/ 전개도 해석

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실습(화장실1면 만들기)	실내리기/ 모르타르 교반하기/ 기중타일 붙이기/ 수평실 띄우기/ 기본타일 붙이기/ 줄눈넣기/ 바닥 바탕모르타르 시공하기/ 바닥타일 붙이기/ 바닥 줄눈넣기

< 도장 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과 개요

교육대상	도장 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	도장 직종에서 기본적인 안전수칙 및 자재 기초 지식 습득, 공구의 사용법을 익히며 시공 기능공 역할 수행
교과수준	초급 및 중급
선수지식	도장 관련 기초적인 안전/재료/공구의 이해 및 운반 방법
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_02건축시공_05,건축도장시공
획득 능력	도장 시공 분야의 전반적인 기능 향상과 기초지식을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	-건축공사의 진행 과정에 대한 이해 -건축 분야 중 도장의 중요성 및 도장 기능인 등급에 따른 역할 및 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대재해처벌법 살펴보기 -도장 공종관련 상세 안전관리
품질	-도장 하자가 민간 경제에 미치는 영향 -도장 공종 품질관리 주의사항 소개
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
재료의 이해	-각각의 재료에 대한 형태 이해하기
공법의 이해	-각각의 공법에 대한 이해하기
도면보기	-평면도, 재료 마감표 이해하기

3일 차 (실기)

과목	주요 내용
수성페인트 시공하기	- 석고보드면 시공하기

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
유성페인트 시공하기	-철부면 시공하기

< 도장 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	도장 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	도장 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과수준	중급 및 고급
선수지식	수성, 유성 페인트 칠하기
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_05 건축도장시공
획득 능력	도장시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로서 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리 역량을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축시공 일반	건설산업의 프로세스
	건축공사의 프로세스
	도장시공의 전체 공정 속에 위치, 공법, 재료에 대한 기능적 이해
안전	산업안전보건의 목적 건설공사안전관리지침중대재해처벌법 살펴보기 도장공종 관련 상세 안전관리
품질	도장공사 품질관리 업무지침 사용자재의 ks제품 또는 시험성적서를 확인하고, 보관방법, 사용방법 파악
직업윤리	직업윤리의 개념 건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
도장공사 일반	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축시공_05 건축도장시공
재료의 이해	수성페인트, 유성페인트, 에폭시, 우레탄에 대한 이해
바탕면에 따른 시공법	모르타르면, 콘크리트면, 석고보드면, 철재면에 따른 시공법 이해

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
시방서 이해	출처 :(https://www.kcsc.re.kr/Search/ListCodes/102041#) 표준시방서 KCS 414700 국토부 표준시방서
공사관리	공정 관리 및 안전관리 계획작성, 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면보기	평면도, 재료마감표, 마감상세도

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
실습(석고보드면 무니코트)	1차 망사 퍼티하기/ 2차 퍼티하기/ 샌딩하기/ 1차 수성페인트하기/ 주변 보양/ 기계를 활용하여 무니 뿌리기

< 건축배관 직종 초급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	건축배관 직종 초급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과목표	도면과 시방서 및 작업 지시서를 보고 공구 및 장비를 사용하여 용도에 맞는 배관 작업 가능
교과수준	초급 및 중급
선수지식	배관 재료준비(배관 이음 재료 명칭 및 용도), 배관 재료 보관(배관 특성에 따른 용도별 구분 및 관리)
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 2일+실기 2일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축설비설계.시공_05배관시공
획득 능력	배관 종류, 용도에 따라 가공된 관과 용도에 맞는 연결부품을 사용하여 조립 가능

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축배관 일반	-건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다 -건축 분야 중 건축배관의 중요성 및 건축배관 기능인 등급에 따른 역할 및 수행업무에 대한 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대 재해 처벌법 살펴보기
품질	-건설 공사 품질관리 업무지침 -품질관리자 배치기준
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외 사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
배관 이음 재료 준비하기	-배관 용도에 맞는 이음재료와 이음부 지지장치를 파악
배관 재료 보관하기	-배관 재료의 성질에 따라 재료를 구분하여 보관하는 방법
배관 기호 이해하기	-도면을 보고 배관재료에 대한 기호를 해석
배관 도면 기본지식 이해하기	-도면에 의해 배관의 기능과 용도를 파악

3일 차 (실기)

과목	주요 내용
배관작업형 실습 [기타배관 안전 작업하기]	- 도면을 해독하고 부속 삽입 길이 계산하기 - PVC 배관 접합하기 - PE 배관 시공하기 - 스텐레스 주름관 및 이중링(물코) 압축배관 시공하기
배관작업형 실습 [기타배관 안전 작업하기]	- 도면을 해독하고 가공된 재료를 조립하기 - 조립된 작품의 수직, 수평 및 외형 검토하기 - 조립된 작품의 수압 테스트하기

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
배관작업형 실습 [종합배관 제작]	-배관도면 보고 관이음 나사 길이 치수 빼기 -파이프 커팅 및 동력용 나사 절삭기(파이프머싱)를 이용한 나사산 내기 -강관 삽입 후 플렌지 용접하기 -도면에 맞게 강관 나사 배관 조립하기 -동관 밴딩 및 동관 가스 용접하기 -도면과 일치하게 작품 조립 및 수압 테스트하기

※ 교육방법, 이수 기준 등 세부내용은 국토부 방침 및 세부계획 등에 따라 일부 조정될 수 있음

< 건축배관 직종 중급 교육계획서(안) >

1. 교과개요

교육대상	건축배관 직종 중급 이상 기능인(건설근로자공제회 기능등급증명서 기준)
교과 목표	배관 직종에서 전문적 지식과 소양을 바탕으로 건설현장의 우수한 품질을 도출하고 안전한 시공성을 주도적으로 확보
교과 수준	중급 및 고급
선수지식	배관기초작업(배관 이음 재료준비), 기초 배관 시공(나사 배관 시공),부대 장치설치(지지 장치설치 및 부속 장치 시공)
교육시간	24시간(1일 6시간, 4일 과정)
교육방법	집체교육(이론 3일+실기 1일)
필요매체	NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축설비설계.시공_05 배관시공
획득 능력	배관 시공 분야의 전반적인 시공능력 향상과 전문지식을 바탕으로 한 이론을 현장에 반영하여 안전하고 우수한 품질의 시공성을 확보하고 숙련 기능인으로서 기능 분야 역량뿐만 아니라 기초 관리 역량을 함양

2. 교과내용

1일 차 (기본소양)

과목	주요 내용
건축배관 시공 일반	-건설산업의 프로세스 -건축공사의 프로세스 -건축 분야 중 건축배관의 중요성 및 공정에 대한 기능적 이해
안전	-건설 공사안전관리지침 -산업안전보건법 및 중대 재해 처벌법 살펴보기
품질	-건설 공사 품질관리 업무지침 -품질관리자 배치기준
직업윤리	-직업윤리의 개념 -건설산업 내 환경변화와 직업윤리의 중요성 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 국내·외사례 -건설산업 직업윤리 강화를 위한 향후 대응방안

2일 차 (이론)

과목	주요 내용
배관 시공 기초이론	-NCS 교육자료 _출처 : (https://www.ncs.go.kr) 14건설_03건축_03건축설비설계.시공_05 배관시공
배관 기호 파악하기	-도면을 보고 배관재료에 대한 기호를 해석 -도면의 기호를 보고 접합방법을 파악
지지장치 설치하기	-지지장치를 설치하기 위해 장비, 인력, 자재 등을 파악 -시공완료후지지장치 본체와 부품의 조립상태를 확인하는 방법
부속 장치 시공하기	-배관 용도에 맞는 밸브류 및 계측기 시공방법 알아보기

3일 차 (이론)

과목	주요 내용
설계도서의 이해 및 작업준비	-시방서 및 관련법규 이해하기 -현장설명서 이해하기 -배관주재료 준비하기
공사계획 /품질 환경관리/공사관리	-노무 계획 및 품질 환경 관리 -공정 관리 및 안전 관리 하기 -건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례
도면그리기	-전자문서(카드) 보기 및 시공 상세도 그리기(수기 또는 전자)

4일 차 (실기)

과목	주요 내용
배관작업형실습 [배관 제작]	-배관도면 보고 관이음 나사 치수 빼기 -파이프 커팅 및 동력용 나사절삭기(파이프머싱)를 이용한 나사산 내기 -강관 삽입 후 플렌지 용접하기 -도면에 맞게 강관 나사 배관 조립하기 -동관 밴딩 및 동관 가스 용접하기 -도면과 일치하게 작품 조립 및 수압 테스트하기

※ 교육방법, 이수 기준 등 세부내용은 국토부 방침 및 세부계획 등에 따라 일부 조정될 수 있음