2017학년도 교육과정 일람표

재난안전소방학과

단과대학 교육목표
프라임 창의융합대학은 현장기반의 실제 경험을 교육의 내용으로 구성한 TrueXperience 역량교육과정과 자기주도학습과 팀 학습을 근간으로 하는 Creative Learning by Doing(CLD) 교수학습방식을 통해, 융복합 시대의 핵심 역량인 자기주도 학습능력, 창의적 문제해결능력, 융합된 지식의 활용능력, 팀을 기반으로 한 협업능력을 구비한 '브리꼴레르(협업형 창의융합인재)' 양성을 교육목표로 한다.

학과 교육목표
재난안전소방학과에서는 대한민국 재난안전분야의 발전에 기여할 수 있는 유능한 방재직 공무원, 소방간부후보생, 소방공무원 및 기술사, 소방시설관리사, 소방안전교육사, 재난안전관리사, BIM기반 재난안전소방 설계 전문가 양성을 교육목표로 한다.

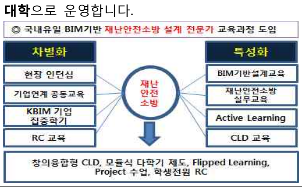
학과 소개

◦ **교육목적**

대학의 교육목적	학과 교육목적
탁월한 실용 전문인 양성	BIM기반 재난안전소방설계 전문가 양성
화합하는 민주시민 양성	국가 재난안전소방산업에 기여할 인재육성

◦ **특성화 방안**

BIM기반 재난안전소방 설계 전문가를 양성하는 졸업 후 취업 100% 예약학과
입학부터 졸업까지 기숙사 생활을 통해 졸업생 전원이 공무원 및 기업에 취업할 수 있도록 **기숙형 대학**으로 운영합니다.



◦ **학과 특성**

재난안전소방학과 졸업한 학생은 국가에서 특혜를 주는 제도로서 소방공무원 특별채용시험에 응시할 수 있습니다.

재난안전소방학과 재학생중 BIM기반 재난안전소방설계 전문가 교육을 이수한 학생은 예약기업에 100% 취업을 할 수 있습니다.

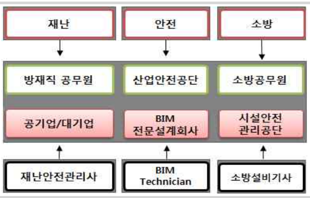
국가 공무원 시험을 위한 전문 고시반 운영합니다.

전공의 30%를 전문기업인이 참여하여 교육합니다.

◦ **졸업후 진로**

- **공무원 :** 방재직 공무원, 소방간부후보생, 소방공무원
- **초·중·고등학교 :** 소방안전교육사
- **연구분야 :** 국립재난안전연구원, 한국화재보험협회, 한국소방산업기술원,한국소방안전협회,한국소방시설협회
- **대기업 :** 삼성, LG, 현대, 대우 등 대기업의 안전관리분야
- **소방관련회사 :** 소방시설의 설계, 시공 및 감리분야
- **유지관리 :** 학교, 호텔, 병원, 은행, 백화점 등 소방시설 유지관리

◦ **전공분야**



재난안전소방학과 (신설) 역량

전공 역량 정의표

구분	핵심역량		세부역량	구성요소 (지식, 기술, 태도)
	역량명	정의		
재난안전소방학과	소방방재역량	소방관련 지식과 시설(화학, 전기, 기계)을 이해라고 직접 작동 및 실습 할 수 있고, 화학지식의 활용, 전기시스템 작동 Manual 의이해, 화재측정장치 및 관리 행정 운영에 대한 지식과 관리능력을 정의한다.	소방행정관리 역량	상황 분석과 대응 전략 능력
				행정 첨단 정보통신 사용 능력
			화학물 관리 역량	소방화학의 기본조작 능력
				화재위험성 평가와 방호대책
			전기시설물 활용 역량	소방전기 시스템 동작 능력
				전자회로 설비 유지 관리 능력
			소방기계 활용 역량	화재대응기술능력
				화재대응시스템 설계
	재난안전역량	다양한 재난, 안전, 화재에 대한 창의적 관리역량과 최신 IT정보와 실무 시뮬레이션 활용능력을 적용하여 문제를 창의· 융합적으로 풀어나갈 수 있는 능력을 정의한다.	창의적 해결 역량	재난요소 자발적 문제 도출 능력
				문제해결 프로세스 개발 능력
			융합적 해결 능력	동시 공학적 사고능력
				BIM 기술의 활용 능력
				융합정보 분석 능력
	BIM 설계역량	BIM모델링 형상(건축•구조•설비 모델)을 제작 할 수 있고, 그 형상 속에 있는 다양한 방재 • 방화 및 안전 정보를 입력 및 추출하고 도면화와 분석 활용 할 수 있는 지식과 능력을 정의한다.	BIM 모델링 작성 역량	BIM모델링 개념 이해 능력
				건설 3D 모델링 작성 능력
			BIM 데이터 입력 역량	건설 3D 객체 정보 입력 능력
				건설 3D 정보 이해 분석 능력
			BIM 정보 활용 역량	BIM 모델링 간섭 체크 능력
				BIM 모델링물량 정보 산출 능력
				Modeling Assurance 활용
				Laser Scanner 활용 능력

❑ 역량별 구성요소 정의표

핵심역량	소방방재역량
세부역량	소방행정 관리 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식/태도) 상황 분석과 대응 전략 능력 (지식/기술) 행정 첨단 정보통신 사용 능력
상황 분석과 대응 전략 능력	- 재난과 재해발생시 그에 따른 신속한 상황분석과 대응전략 역량 - 지휘체계 및 소방방재시스템의 종합적 이해와 유기적 관리역량
행정 첨단정보통신 사용능력	- 날로 복잡다변화 되어가고 있는 첨단 정보통신 장비들의 사용역량 - 종합방재센터 운영과 관련한 전문가 역량

핵심역량	소방방재역량
세부역량	화학물 관리 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식/기술) 소방화학의 기본조작 능력 (지식/기술) 화재위험성 평가와 방호대책
소방화학의 기본조작 능력	- 화재 및 연소 현상에 대한 이론적 지식 - 소방화학 기본조작에 대한 이해
화재위험성 방호대책	- 소방약제나 위험물 제조 및 성상의 비교분석 역량 - 화재위험성 평가 및 방호 대책 역량

핵심역량	소방방재역량
세부역량	전기시설물 활용 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식/기술) 소방전기 시스템 동작 능력 (지식/기술) 전자회로 설비 유지 관리 능력
소방전기 시스템 동작 능력	- 전기이론과 전자회로 이해 - 시퀀스 제어와 소방 전기 설비 작동능력 - 소방시스템의 구조 및 동작원리이해
전자회로 설비유지관리 능력	- 기초 전기 전자회로 이해 - 경보설비, 제연설비, 소화설비, 피난유도설비 설계 및 작동원리 - 소방전기와 관련한 전반적인 시설들의 시공 및 점검

핵심역량	소방방재역량
세부역량	소방기계 활용 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식/기술) 화재대응기술능력 (지식/기술) 화재대응시스템 설계
화재대응기술능력	- 소방기계시설의 구조 및 원리에 관한 이해 - 화재공학 측정 장치 활용하여 화재현상에 대한 기초지식 이해 역량 - 화재 측정기법 역량
화재대응시스템 설계	- 화재발생에 따른 화염 및 열, 연기 등 화재 현상 해석 역량 - 화재대응시스템 설계 역량

핵심역량	재난안전역량
세부역량	창의적 해결 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(태도/지식) 재난요소 자발적 문제 도출 능력 (태도/기술) 문제해결 프로세스 개발 능력
재난요소자발적문제도출능력	- 재난 프로세스와 문제점 인지 능력 - 재난에 대한 창의적 문제 인식 능력 - 기존 방법과 방식에 대한 문제와 대안 도출 능력
문제해결 프로세스개발 능력	- 종합적인 문제에 대한 기획과 창의적인 문제 접근 능력 - 문제해결을 위한 다양한 기술 활용 및 종합 사고 능력 - 프로젝트 조직과 개발 운영을 위한 창의적 리더십역량

핵심역량	재난안전역량
세부역량	융합적 문제해결능력
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(태도/지식/기술) 동시 공학적 사고능력 (지식/기술) BIM 기술의 활용 능력 (지식/기술) 융합정보 분석 능력
동시 공학적 사고능력	- 하나의 사고에 대해서 복합적으로 생각하는 역량 - 프로젝트에서 3D/4D/5D/nd 등 입체적 사고 역량 - 프로젝트를 위한 다양한 전문공학 융합기술능력
BIM 기술의 활용 능력	- 문제해결을 위한 최신 BIM 기술의 다양한 활용능력 - 최근 BIM 정보를 활용하여 문제 해결을 위한 접근 능력
융합정보 분석 능력	- 재난에 관련한 다양한 건축, 구조, 기계, 전기, 자연환경에 대한 지식을 바탕으로 융합적으로 지식을 분석 하는 판단하는 능력 - 안전한 시설물 유지관리를 위한 융합적 지식을 활용하는 능력

핵심역량	BIM설계역량
세부역량	BIM 모델링작성역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식) BIM모델링 개념 이해 능력 (기술) 건설 3D 모델링 작성 능력
BIM모델링 개념 이해	- 건설 환경에서 BIM이 개념의 애해 - BIM의 역사와 등장 배경에 대한 이해 - BIM의 모델링 개념과 원리 - BIM 모델링과 정보 기반의 재난안전소방 적용에 대한 이해
건설 3D 모델링 작성 능력	- 건축, 구조, 설비 모델링 작성 능력 - 기본 건축 구조 설비 도면의 이해 - 모델링 기본 도면화 능력과 시각화 능력

핵심역량	BIM설계역량
세부역량	BIM 데이터입력 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식) 건설 3D 정보 이해 분석 능력 (기술) 건설 3D 객체 정보 입력 능력
건설 3D객체 정보입력 능력	- 모델링 객체에 정보를 입력하과 변경할 수 있는 능력 - 패밀리를 제작하고 객체 정보를 입력하고 변경관리 할 수 있는 능력
건설 3D정보 이해 분석 능력	- 상대전문분야에 대한 소통과 협업 능력

핵심역량	BIM설계역량
세부역량	BIM정보활용 역량
구성요소 (지식, 기술, 태도)	(지식/기술) BIM 모델링 간섭 체크 능력 (지식/기술) BIM 모델링 물량 정보 산출 능력 (지식/기술) Modeling Assurance 활용 (지식/기술) Laser Scanner 활용 능력
BIM 모델링 간섭 체크 능력	- 건축, 구조, 설비 형상 간의 안전 및 시공간섭, 공정 간섭확인 및 문제해결 능력 - 문제해결을 위한 보고서 작성능력 - 공정 차트 및 공정 시뮬레이션 작성 능력
BIM 모델링물량 정보 산출 능력	- 형상 및 객체 기반 물량 데이터 산출 능력 - 형상 및 객체 기반 견적자동화 능력
Modeling Assurance 를 통한 안전 및 유지관리 능력 (Rule Set 활용)	- 모델링 간섭 및 모델링 확실성(품질검증) 능력 - 모델링 규정과 규격에 따른 품질검증능력 - 모델링 오류에 대한 보고서와 대안 제시 능력
Modeling Assurance 활용	- Laser 스캔을 활용한 클라우드 포인트 확보 및 정보 분류능력 - Laser 스캔을 활용하여 역설계 제안 능력
Laser Scanner 활용 능력	- BIM or 3D형상기반의 재난안전 시뮬레이션 활용 능력

학과 내규

1. PRIME창의융합대학 공통 졸업요건 (행정실 작성)

구분	졸업기준
독서	50권
외국어	TOEIC 600

2. 학과 내규

가. 재난안전소방학과 학생들은 졸업학점 130학점을 반드시 이수 하여야 하며, 별도로 비교과 교육과정도 반드시 이수하여야 한다.

1) 학과회의를 통해 비교과 불참 사유가 인정되는 학생의 경우 면제 할 수 있다.

2) 학과 학생들은 예약기업 및 협의된 업체에서 단기 실습(4주 이상: 3학점)을 해야 한다.

나. 학칙 제40조(졸업과 학위), 동 시행세칙 제 74조의 2(졸업논문 등)에 의거 졸업 종합시험에 상응하는 졸업시험, 졸업논문, 졸업작품 중 졸업학년(4학년) 1학기 수강신청 전에 학과회의를 통해 지정하여 시행한다.

다. 졸업 종합시험 응시 자격은 단과대학 및 학과 졸업기준을 충족한 자에 한한다.

라. 졸업시험, 졸업논문등 의 면제 요건은 다음과 같다.

1) 토익 700점 이상(공인된 점수만 인정)인자.

2) 재학 중 9급 이상의 공무원 시험에 합격한자

3) 소방설비기사(전기) 1차시험 합격자는 면제한다.

4) 소방설비기사(기계) 1차 시험 합격자는 면제한다.

5) BIM관련 자격증(BIM Technician/BIM Engineer/BIM Designer/BIM Coordinator) 취득자

6) 기타 소방 및 건설관련 자격증 취득자(건축기사/토목기사/건설안전기사 기타 등)

마. 이외 언급되지 않은 사항은 학칙 및 시행세칙, 학사내규 및 학과내규를 적용한다.

학점 이수 체계(졸업에 필요한 최소 이수 학점)

구분	창의융합과정(교양)					전공	자율선택	계
	대학필수	창의융합 필수	학문분야별 선택	선택교양	계			
학점	9	12	9	12	42	70	18	130

1. 교양 필수, 중점, 선택 순으로 작성, 전공 기본•심화 통합 작성
2. * 표시 반드시 필요한 졸업 학점

비교과 프로그램 이수 체계(6학점 필수)

소방공무원 전문가 과정 : 국어(2), 한국사(2), 영어(2), 소방심리학(2)
BIM 운용 전문가 과정 : BIM 일반 (2), BIM Model 구축(2), BIM Model 활용(2)
TOEIC 과정 : TOEIC I, TOEIC II

학문분야별 선택(9학점)

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명	학 점	CLD유형 (SOS/TOL/POL)	이 수 시 기 학년	학기(Term)
기초인문학 영역(3A)		생활과 심리	2	TOL	2	상반기
과학영역 (3C)		응용수학	2	SOS	1	하반기
		창의화학	2	TOL	1	하반기
		창의물리	2	TOL	1	하반기
		창의생물	2	TOL	1	하반기
계		6	10			

■ 창의융합과정 교육과정 일람표

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명		학 점	CLD유형 (SOS/TOL/POL)	이 수 시 기 학년	학기(Term)
필수 영역(11)	99526A	동기유발		2	대학운영	1	상반기(1)
		기업가 정신과 리더십		1	대학운영	1	상반기(1)
		RC영어 Ⅰ		1	대학운영	1	상반기(1)
		RC영어 Ⅱ		1	대학운영	1	하반기(1)
		파트너십 트레이닝 Ⅰ		1	대학운영	1	상반기(1-4)
		파트너십 트레이닝 Ⅱ		1	대학운영	1	상반기(5-8)
		파트너십 트레이닝 Ⅲ		1	대학운영	2	상반기(1-4)
		파트너십 트레이닝 Ⅳ		1	대학운영	2	상반기(5-8)
		인간본성과 존재양식		2	TOL	1	상반기
		사회의 이해		2	TOL	1	하반기
		세계의 이슈와 쟁점		2	TOL	2	상반기
		자연과 인간		2	TOL	2	하반기
		생활영어 Ⅰ	택 2	2	TOL	1	상반기
		창의수리		2	SOS	1	상반기
		과학일반		2	TOL	1	상반기
기초인문학 영역(3A)		창의성 개발		2	TOL	1	하반기
		글쓰기		2	TOL	1	하반기
		감상과 표현		2	TOL	1	하반기
		생활과 심리		2	TOL	2	상반기
		역사문화		2	TOL	2	상반기
외국어 영역(3B)		RC글로벌영어 Ⅰ		1	SOS	2	상반기
		RC글로벌영어 Ⅱ		1	SOS	2	하반기
		RC글로벌영어 Ⅲ		1	SOS	3	상반기
		RC글로벌영어 Ⅳ		1	SOS	3	하반기
		생활영어 Ⅱ		2	TOL	2	상반기
		영어스피킹 1		2	TOL	2	상반기
		영어스피킹 2		2	TOL	2	하반기
		생활중국어 Ⅰ		2	TOL	1	하반기
		생활중국어 Ⅱ		2	TOL	2	상반기
		생활일본어 Ⅰ		2	TOL	1	하반기
		생활일본어 Ⅱ		2	TOL	2	상반기
과학영역 (3C)		응용수학		2	SOS	1	하반기
		창의화학		2	TOL	1	하반기
		창의물리		2	TOL	1	하반기
		창의생물		2	TOL	1	하반기
계		33과목		55			

■ 전공 교육과정 일람표

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명	학 점	CLD유형 SOS/TOL/POL	이 수 시 기 학년	학기
전공 과정		소방학개론*	2	SOS	1	1
		소방건축공학개론	2	SOS	1	1
		BIM개론	2	TOL	1	1
		소방 CAD	2	TOL	1	1
		행정학개론	2	SOS	1	2
		방재학개론	2	SOS	1	2
		소방관계법규*	2	SOS	1	2
		BIM모델링	2	POL	1	2
		방재정보기술	2	SOS	2	1
		소화약제화학*	2	SOS	2	1
		소방유체역학	2	SOS	2	1
		소방전기공학	3	TOL	2	1
		위험물질론*	2	TOL	2	1
		방재영상처리	2	TOL	2	1
		안전교육학	2	SOS	2	2
		BIM설계	2	POL	2	2
		소방행정법*	2	SOS	2	2
		소방기계공학	3	TOL	2	2
		재난관리론*	2	SOS	2	2
		위험물시설론*	3	TOL	3	1
		소방전기설비공학	3	TOL	3	1
		구급 및 응급처치	3	SOS	3	1
		화재조사론	3	TOL	3	1
		산업안전공학	3	SOS	3	1
		사면안정론	2	SOS	3	1
		화재유동학	3	TOL	3	2
		ICT재난정보론	2	TOL	3	2
		소방기계설비공학	3	POL	3	2
		방재시설공학	3	TOL	3	2
		BIM공정관리	2	POL	3	2
		풍수해론	2	POL	3	2
		BIM실무	2	TOL	4	1
		소방설비설계*	3	TOL	4	1
		피난계획론	3	TOL	4	1
		제연설비론	3	TOL	4	1
		지진방재론	2	POL	4	1
		현장실습 Ⅰ	15	POL	4	1
		방재시설물 유지관리	3	SOS	4	2
		소방검사론	3	TOL	4	2
		소방행정실무	3	POL	4	2
		캡스톤디자인	3	POL	4	2
		현장실습 Ⅱ	15	POL	4	2
계		42과목	128			

트랙 교육과정 일람표 [트랙명: 소방행정]

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명	학 점	CLD유형	이 수 시 기	
				SOS/TOL/POL	학년	학기
전공 과정		소방학개론	2	SOS	1	1
		행정학개론	2	SOS	1	2
		소방관계법규	2	SOS	1	2
		안전교육학	2	SOS	2	2
		소방행정법	2	SOS	2	2
		구급 및 응급처치론	3	SOS	3	1
		화재조사론	3	TOL	3	1
		피난계획론	3	TOL	4	1
계		과목	8			

트랙 교육과정 일람표 [트랙명: 소방방재공학]

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명	학 점	CLD유형	이 수 시 기	
				SOS/TOL/POL	학년	학기
전공 과정		소방건축공학개론	2	SOS	1	1
		소방약제화학	3	SOS	2	1
		소방유체역학	3	SOS	2	1
		소방전기공학개론	2	TOL	2	1
		소방경보시스템	3	TOL	2	1
		위험물질론	3	TOL	2	1
		소방기계공학개론	2	TOL	2	2
		소방전기설비설계	3	POL	3	1
		화재유동학	3	TOL	3	2
		소방기계설비설계	3	POL	3	2
		소방설비설계	3	POL	4	1
		제연설비론	3	TOL	4	1
		소방시공 및 감리	3	TOL	4	2
		현장실습	15		4	2
계		과목	15			

트랙 교육과정 일람표 [트랙명: BIM & 재난안전]

이 수 구 분	교과목 코 드	교과목명	학 점	CLD유형	이 수 시 기	
				SOS/TOL/POL	학년	학기
전공 과정		방재학개론	2	SOS	1	1
		BIM개론	2	TOL	1	1
		BIM모델링	2	POL	1	2
		방재정보기술	2	SOS	2	1
		안전교육학	2	SOS	2	2
		BIM 설계	2	POL	2	2
		재난관리론	2	SOS	2	2
		산업안전관리	3	SOS	3	1
		ICT재난안전소방	2	TOL	3	2
		방재시설공학	3	TOL	3	2
		BIM공정관리	2	POL	3	2
		BIM실무	2	POL	4	1
		방재영상처리	2	POL	4	1
		방재안전관리	3	SOS	4	2
		캡스톤디자인	3	POL	4	2
계		과목	34			

취업로드별 관련 교육과정 일람표

취업로드	관련 교과목
취업로드 1 : 소방행정	소방학개론, 행정학개론, 소방관계법규, 안전교육학, 소방행정법, 구급 및 응급처치론, 화재조사론, 피난계획론
취업로드 2 : 소방방재공학	소방건축공학개론, 소방약제화학, 소방유체역학, 소방전기공학개론, 소방경보시스템, 위험물질론, 소방기계공학개론, 소방전기설비설계, 화재유동학, 소방기계설비설계, 소방설비설계, 제연설비론, 소방시공 및 감리, 현장실습
취업로드 3 : BIM & 재난안전	방재학개론, BIM개론, BIM모델링, 방재정보기술, 안전교육학, BIM 설계, 재난관리론, 산업안전관리, ICT재난안전소방, 방재시설공학, BIM공정관리, BIM실무, 방재영상처리, 방재안전관리, 캡스톤디자인

타학과 전공 상호인정 교과목 일람표

교과목명	개설학과
행정학개론, 인사행정론, 조직관리론	국방경찰행정학과
전과목(24학점 이내)	건양사이버 대학

자격증 관련 교과목 일람표

자격증명	관련 교과목
위험물산업기사	소방학개론, 소방행정법, 소방화학개론, 위험물질론, 위험물시설론, 소화약제화학
소방시설관리사	소방학개론, 소방행정법, 안전교육학, 피난계획론, 소방수리학, 소방약제화학, 소방전기, 위험물질론, 소방관계법규
소방설비기사(기계)	소방학개론, 소방관계법규, 소방행정법, 소방유체역학, 소방관계법규, 소방기계공학개론
소방설비기사(전기)	소방학개론, 소방관계법규, 소방행정법, 소방전기시설론, 소방관계법규, 소방전기공학개론, 소방전기회로
소방안전교육사	소방학개론, 구급 및 응급처치론, 재난관리론, 소방심리학, 안전교육학, 소방시설
화재감식평가기사	화재조사론, 화재감식론, 소방관계법규, 재난사고사례분석, 국가화재안전기준
소방기술사	소방학개론, 위험물질론, 소방화학개론, 소방수리학, 소방건축설비, 소방관계법규,소방건축공학개론, 방재학개론, 소방유체역학
주택관리사보	소방학개론, 소방행정학, 소방행정법, 소방건축공개론, 소방건축설비, 위험물시설론, 소방전기공학개론, 건축법규
BIM Technician	BIM 개론 , BIM 모델링, BIM 설계, BIM공정관리, BIM실무

산학연계 교과목 일람표

교 과 목 명
BIM 개론 , BIM 모델링, BIM 설계, BIM공정관리, BIM실무, 캡스톤 디지인, 현장실습

사이버강좌 교과목

교 과 목 명
건양 사이버 대학 전 교과목

통합교과목(분담) 교과목 일람표

교과목명	참여교수 명단(성명, 직급, 담당시수)
소방학 개론	이규환, 진주완, 이재영
동기유발	이규환, 진주완
전공몰입	이규환, 진주완

CLD수업유형 (SOS / TOL / POL) 강의 교과목 일람표

수업유형	교과목명
SOS (Solution Oriented Study)	소방학개론, 소방건축공학개론, 방재학개론, 소방관계법규, 방재정보기술, 소화약제화학, 소방유체역학, 안전교육학, 소방행정법, 재난관리론
TOL (Task Oriented Learning)	BIM개론, 소방전기공학개론, 소방경보시스템, 위험물질론, 소방기계공학개론. 위험물시설론, 화재조사론, 화재유동학, ICT재난안전소방, 소방기계설비설계
POL (Project Oriented Learning)	BIM개론, BIM모델링, 방재학개론, BIM설계, 방재정보기술, 방재역학, BIM공정관리 전산방재해석, ICT재난안전, 방재시설공학

※ 수업유형에 맞는 해당 교과목을 표에 작성(중복 가능)

※ 위 예시 외 추가로 단과대학 및 학과별 특성화를 고려한 수업유형 작성이 가능함.(예 : PSL, CLD 등)
수업유형에 맞는 해당 교과목을 표에 작성(중복 가능)

교과목별 역량 매트릭스

이수시기	교과목명	휴먼역량			실용역량			전공특성화역량		
		건강한 육체와 정신	봉사하는 리더십	의사소통 능력	창의적 문제해결 능력	자기주도 학습능력	글로벌 능력	소방 방재 역량	재난 안전 역량	BIM 설계 역량
1-1	소방학개론*	○						○		
1-1	소방건축공학개론							○		
1-1	BIM개론					○		○		○
1-1	소방 CAD				○			○		○
1-2	행정학개론									
1-2	방재학개론		○				○			
1-2	소방관계법규*									
1-2	BIM모델링					○				○
2-1	방재정보기술	○				○			○	
2-1	소화약제화학*									
2-1	소방유체역학					○				
2-1	소방전기공학	○						○		
2-1	위험물질론*					○				
2-1	방재영상처리			○		○		○		
2-2	안전교육학					○				
2-2	BIM설계									○
2-2	소방행정법*				○					
2-2	소방기계공학개론									
2-2	재난관리론*									
2-2	소방경보시스템			○				○		
3-1	위험물시설론*	○						○		
3-1	소방전기설비공학							○		
3-1	구급 및 응급처치					○		○		○
3-1	화재조사론							○		
3-1	산업안전공학									○
3-1	사면안정론									
3-2	화재유동학		○				○			
3-2	ICT재난정보론									
3-2	소방기계설비공학									
3-2	방재시설공학	○				○			○	
3-2	BIM공정관리					○				○
3-2	풍수해론									
4-1	BIM실무					○				○
4-1	소방설비설계*	○						○		
4-1	피난계획론					○				
4-1	제연설비론			○		○		○		
4-1	지진방재론					○				
4-1	현장실습 I				○			○	○	○
4-2	방재시설물유지관리		○					○		
4-2	소방검사론				○					
4-2	소방행정실무									
4-2	캡스톤디자인		○					○	○	○
4-2	재난사례분석									
4-2	현장실습			○			○	○	○	○

재난안전소방학과 교육과정

학년	1학기				2학기			
	과목명	학점	이론	실습	과목명	학점	이론	실습
1학년	소방학개론*	2	2		행정학개론	2	2	
	소방건축공학개론*	2	2		방재학개론	2	2	
	BIM개론	2	2		소방관계법규*	2	2	
	소방 CAD	2		2	BIM 모델링	2		2
소계		8	6	2		8	6	2
2학년	방재정보기술	2		2	안전교육학	2	2	
	소화약제화학*	2	2		BIM설계	2		2
	소방유체역학	2	2		소방행정법*	2	2	
	소방전기공학*	3		3	소방기계공학*	3		3
	위험물질론*	2	2		재난관리론*	2	2	
	방재영상처리	2		2	소방경보시스템*	2		2
소계		13	6	7		13	6	7
3학년	위험물시설론*	3		3	화재유동학	3	3	
	소방전기설비공학*	3		3	ICT재난안전관리	2		2
	구급 및 응급처치*	2		2	소방기계설비공학*	3		3
	화재조사론*	3	3		방재시설공학	3		3
	산업안전공학	3	3		BIM공정관리	2		2
	사면안정론	2	2		풍수해론	2		2
소계		16	8	8		15	3	12
4학년	BIM실무	2		2	방재시설물유지관리	2	2	
	소방설비설계*	3		3	소방검사론*	2		2
	피난계획론*	3	3		소방행정실무*	3	3	
	제연설비론*	3	3		캡스톤디자인	3		3
	지진방재론	2	2		재난사례분석	2		2
	현장실습 Ⅰ	15		15	현장실습 Ⅱ	15		15
소계		28	8	20		27	5	22
학점		65	28	37		63	20	43

교육과정 운영

구분	교양	전공	비교과	비고
학점	42	88(이론44, 실습44)	8학점	졸업학점 130학점 + 비교과 8학점

재난안전소방학과 교육과정 연계도

학년		소방행정	소방방재공학	BIM & 재난안전
1학년	전공	소방학개론(2) 행정학개론(2) 소방관계법규(2)	CAD(2) 소방건축공학(2)	방재학개론(2) BIM개론(2) BIM모델링(2)
	학점	6	4	6
2학년	전공	안전교육학(2) 소방행정법(2)	소화약제화학(2) 소방유체역학(2) 소방전기공학(3) 소방경보시스템(2) 위험물질론(2) 소방기계공학(3)	방재정보기술(2) 안전교육학(2) BIM설계(2) 재난관리론(2) 방재영상처리(2)
	학점	4	14	10
3학년	전공	구급 및 응급처치(2) 화재조사론(3)	위험물질론(2) 화재유동학(3) 소방전기설비공학(3) 소방기계설비공학(3)	산업안전공학(3) 재난안전소방ICT실무(2) 방재시설공학(3) BIM공정관리(2) 사면안정론(2)
	학점	5	11	12
4학년	전공	소방검사론(2) 소방행정실무(3) 캡스톤디자인(3)	소방설비설계(3) 피난계획론(3) 제연설비론(3) 현장실습 I(15)	BIM실무(2) 지진방재론(2) 방재시설물유지관리(3) 풍수해론(2) 현장실습 I(15)
	학점	8	24	24
영역별 학점		23	53	52

전공과목 설명 - 전체과목 기재

소방학개론(Introduction to Fire Science Management)

소방행정, 방호, 예방, 구조구급, 재난관리 분야의 기초적인 개념과 소방기본법, 소방시설 설치・유지 및 안전관리법, 소방시설공사법, 위험물안전관리법 등 소방법령 내용과 옥내외 소화전 설비, 스프링클러설비, 포소화설비, 이산화탄소소화설비, 할로겐화합물소화설비, 연결송수관, 연결살수설비, 제연설비 및 기타 소화활동상 필요한설비 등 소방시설의 개념에 관한 내용을 전반적으로 학습한다.

소방건축공학 개론(Introduction to Fire Protection Architectural Engineering)

소방의 안전과 편리성을 중심으로 건축의 설계와 구조 등을 연구하고 재해재난시 연기나 화재의 진압을 위한 피난과 소화 등의 설비에 대한 내용 등을 학습하게 된다. 또한 건설회사와 소방회사에서 필요로 하는 건축실무교육과 소방실무교육도 실시하여 미래에 대비하는 중요한 학문이기도 하다.

BIM개론(Introduction to Building Information Modeling)

BIM(Building Information Modeling)은 건설 환경의 패러다임(Paradigm)으로 현재 건설실무에서 산업 및 우리 주변 환경 까지 빠른 속도로 확산되고 있다. 왜 우리가 BIM을 이해하고 도입해야 하는지에 대한 의문과 BIM 도입에 따른 단순 건설실무 영역을 넘어서, 정보의 활용을 통한 도시, 토목, 플랜트, 조경, 재난, 안전, 소방 및 사물 인터넷, 증강현실까지 확대되고 전문화 되는 BIM의 현실과 미래를 고민하고 토론하는 수업이다.

소방CAD (Computer Aided Design for Fire Protection System)

소방설비 및 소방시설의 전산화된 설계를 위해 AutoCAD를 활용하여 2차원 도면작성법을 숙지하고 소방시설 요소에 대한 기호표기 및 작도법을 습득함으로써 실무에 필요한 도면작성기법을 습득한다. 소방시설의 3차원 모델링을 위해 Sketchup을 이용하여 소방시설 요소를 모델화하고 이를 종합하여 소방시스템에 대한 3차원 모델링 방법을 배운다.

행정학개론 (Introduction to Public Administration)

행정학의 영역, 태동, 기본이념 등에 대한 개괄적 내용과 조직관리, 인사관리, 재정관리, 홍보이론 등에 대한 기본 이론을 학습한다.

방재학개론 (Introduction to Disaster Prevention)

재해의 의의, 재해의 유형, 재해관리단계, 재해대책 기구, 재난관리 체계, 유관기관 간 협조체제의 구축, 재해현장 지휘체계 운용, 재해 시 대언론관리, 자연현상을 조사, 분석하고 각종 재해발생의 전조현상을 사전에 예측하는 기법에 대하여 학습함으로써 재해에 따른 피해의 최소화에 대해 학습한다.

소방관계법규 (Fire Protection Laws)

법이 어떻게 하여 제정되고 적용되는지에 관한 체계를 설명하고 소방관련 규정, 기본원칙, 소방책임자나 조직에 대한 다양한 법적 행위를 학습하고 소방관련인들의 법적 책임이나 의무에 대해 학습한다.

BIM모델링(BIM Modeling Advance)

재난안전소방 분야에서 BIM을 적용하기 위한 BIM 기초 모델링 교과목으로 형상(Geometry)기반과 속성정보(Attribute Information)의 관계성을 이해하고, 건축BIM모델, 구조BIM모델, 설비BIM모델을 작성하고, 소방BIM 실무를 위한 소방 환경에 필요한 다양한 객체정보와 속성정보를 구성하고 실습하는 3차원 형상 BIM Modeling 실습 과목이다.

방재정보기술 (Information Technology for Disaster Prevention)

재난안전분야의 전산처리 및 통계분석을 위한 여러 가지 기법과 이에 대한 실습을 통하여 데이터의 처리능력을 배양함으로써 실무에의 적용능력을 갖게 한다. 특히, 엑셀, Matlab 등의 활용에 중점을 두어 실무에서 바로 활용할 수 있도록 충분하게 학습한다.

소화약제화학(Science of Fire Extinguishing Agents)

화재 시 사용되는 소화약제에 관한 내용을 학습한다. 각종 소화약제의 개요, 물리・화학적성질, 소화효과, 적응화재, 독성, 저장방법, 검정기술기준 및 검정시험세칙 등에 관한 내용을 파악하고 최근 새로 개발되고 있는 청정소화약제에 대한 내용을 학습한다.

소방유체역학 (Fluid Mechanics for Fire Protection)

유체의 성질과 특성을 이해하고 유체역학에 적용되는 여러 원리와 법칙 등 유체의 기본 개념을 파악하여 소화약제로 사용되는 유체흐름에 대한 역학을 해석함으로서 소방설비에 유체를 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

소방전기공학 (Principle of Electrical Engineering)

소방전기설비를 이해하기 위한 기초과목으로 소방전기설비의 시공 및 유지, 보수, 설계, 제어 등에 관한 기초적인 이론을 학습한다. 소방전기회로의 선행학습 차원에서 직류부분에 대해 학습하며 기초물리와 수학을 바탕으로 전기적인 양과 측정, 옴의 법칙과 와트의 법칙, 직렬회로와 병렬회로, 조합 직렬/병렬회로, 자기와 자기회로, 모터와 발전기 등에 대해 학습한다.

위험물질론(Theory of Hazardous Materials)

발화성 또는 인화성이 강한 물질인 고압가스, 석유류, 특수가연물, 산업독극물, 폐기물 등의 성질 및 상태와 이들의 보관 및 취급방법 등을 다루기 위한 유기화학의 전 분야를 학습함으로서 국내 위험물안전관리법령에서 정하는 각종 위험물을 체계적으로 학습한다.

방재영상처리 (Disaster Prevention Image Processing)

방재 구조물 영상처리 방법은 디지털 영상을 이용하여, 결함이나 손상위치를 판단할 수 있으며, 변형의 유무도 판단할 수 있는 비파괴 검사 방법이다. 컴퓨터 프로그램인 매트랩을 활용하여, 결함 및 손상을 탐지하는 법을 학습한다. 또한, 영화상 카메라를 이용한 방재 구조물의 특징 검출 방법에 대해서도 학습한다.

안전교육학 (Safety Education)

공공 안전교육과 홍보에 필요한 기획론, 교육프로그램 설계, 수요조사기법, 교수이론 등에 관한 실무이론을 중점적으로 학습한다.

BIM설계 (BIM and Integrated Design)

BIM 설계는 3차원 기반 도면 작성수업이다. 소방 설계업무에서 잦은 설계변경이 3차원 Modeling기반의 형상 변경을 통한 2D도면의 수정이기 때문에, Parametric Modeling 방식의 이해를 통한 평면도, 입면도, 단면도 등 전체 View를 동시 수정한다. 이 과목은 형상(Geometry)기반에 속성정보(Attribute Information)이 입력된 모델에서 기초 실무 도면화가 이루어지는 CAD기능과 BIM Modeling 기능을 함께 사용하는 교육과정이다.

소방행정법 (Administrative Law of Fire Service)

소방행정과 관련하여 국가·지방자치단체, 그 밖의 자치단체 등 행정주체의 행정행위, 국가·지방자치단체 등의 행정주체가 질서유지·국민복지증진 등의 행정목적을 실현하기 위하여 행하는 모든 법률작용과 사실작용에 관한 법리, 행정상의 손해배상·손실보상·행정쟁송 등에 대한 소방실무이론을 학습한다.

소방기계공학(Fire Protection Mechanical Engineering)

기계공학의 일반적인 개념과 기본원리를 터득하며 기계의 기구, 역학, 유체기계 등의 구성 및 이들의 응용방법 등을 다루어 소방기계설비의 기초과정을 학습한다.

재난관리론(Disaster Management)

재난 전문가 양성을 위한 재난의 의의, 재난의 유형, 재난관리단계, 재난 및 안전관리 기구, 재난관리 체계, 유관기관 간 협조체제의 구축, 재난현장지휘체계 운용, 재난 시 대언론관리 재난위험성 분석, 교육훈련 등에 대한 관리이론과 실무를 학습한다.

소방경보시스템(Engineering of Fire Alarm System)

화재 발생시 소방대상물의 인명을 신속히 대피시키기 위한 경보시스템에 대하여 그 기능을 이해하고 실무에 적용시킬 수 있도록 학습한다. 이를 위해 자동화재탐지설비를 비롯하여 자동화재속보설비, 누전경보기, 비상경보설비, 비상방송설비, 가스누설경보기에 대한 구조 및 원리, 법적사항, 도면에 대한 내용을 학습한다.

위험물시설론(Hazardous System)

발화성 또는 인화성이 강한 물질인 석유류, 특수가연물 등 위험물질을 다루는 위험물제조소, 위험물저장소, 위험물일반취급소 등에 대한 시설을 이해하고, 위험물안전관리법령에서 정하는 각종 위험물 저장취급기준과 안전관리 요령을 이해하고 석유화학플랜트, 발전소, 원자력 발전소 등의 설계 시공 시 필요한 소방화학 실무를 체계적으로 학습한다.

소방전기설비공학(Engineering of Fire Protecting Control)

소방대상물을 화재위험으로부터 보호하기 위하여 설치되는 소방시설물 중 전기적 분야인 자동 화재 탐지설비, 비상콘센트설비, 유도등 및 유도표지, 자동속보설비, 비상경보설비, 소화설비의 부대 전기설비 등을 단계적 기능적으로 대응시키면서 설비의 구조 성능상의 내용을 학습한다.

구급 및 응급처치론 (Rescue and First Aid)

응급환자의 처치 및 실무에 관한 과목으로 임상응급의학, 심폐소생, 화상 및 환경응급, 응급의료 관련 법규 등을 학습한다.

화재조사론 (Fire Investigation Theory)

화재조사론은 화재원인 감식과 인명·재산피해 조사 등 화재조사를 과학적으로 하기 위하여 발화원 규명, 출화과정을 분석이론과 물리화학적 규명이론, 그리고 화재조사관련 법령집행 등에 관한 이론과 실무를 현장에 적용하여 그 원인을 찾는 방법 등의 내용을 학습한다.

산업안전공학(Industrial safety technology)

산업기술의 발달이 거듭되면서 산업재해의 발생빈도가 높아지고, 재해의 규모 또한 커지고 있는 것이 현실이다. 생산활동을 통하여 인류의 복지향상을 위한 안전 관리의 강화와 안전기술의 확립이 중요한 요구사항으로 인식되고 있다. 산업안전이란 넓은 의미로는 인간 생활의 복지 향상을 위하여 산업을 통해 직접 또는 간접으로 어떠한 형태의 생존권 침해도 받지 않은 상태를 말하며, 좁은 의미로는 산업을 통한 사고의 결과인 재해로부터 인명과 재산을 보호하는 것을 말한다. 안전공학 과목은 산업에서 발생하는 사고의 발생 원인,발생 과정 및 방지 대책 등을 학습한다.

사면안정론(Slope Stability))

인공사면. 자연사면 및 산지절개에 의한 급경사지의 안정성 문제를 취급하는 토목기술의 주요한 연구대상이 되는 학문으로 사면안정해석법. 산사태발생의 원인과 해석방법. 그리고 사면안정대책공법에 대한 제반사항을 학습

한다.

화재유동학 (Fire Fluid Dynamics)

성능기준의 방화설계의 접근을 이해하기 위하여 기본적인 화재 공학적 특성과 공간화재 개론에 대해 학습한다.

ICT재난안전관리 (Management of ICT Disaster Safety)

지진, 태풍, 홍수 등을 포함한 자연재해나 화재 등 인위재해의 원인 분석 등을 할 수 있는 빅데이터 분석론에 대해서 학습한다. 더 나아가서는 빅데이터 기반 미래를 예측할 수 있는 방법에 대해서 학습한다.

소방기계설비공학 (Fire fighting Equipment Design)

옥내외 소화전 설비, 스프링클러설비, 포소화설비, 이산화탄소소화설비, 할로겐화합물소화설비, 연결송수관, 연결살수설비, 제연설비 및 기타 소화활동상 필요한설비의 구조 및 원리를 통해 현장실무에 적용할수 있는 능력을 배양한다.

방재시설공학 (Disaster Prevention Facility Engineering)

방재학개론 및 방재역학에서 익힌 건축물 내화 및 방화, 건축물 방재계획, 피난시설 등에 대한 방재기술을 한층 업그레이드 시킨 공학적 관점에서 계획하고 설계할 수 있는 능력을 배양한다.

BIM공정관리(BIM Technology for Construction)

현대 시설물들은 초고층 및 고도화, 복합화 되어가고 있고, 건설 환경에서 건축/구조/설비/소방(전기/기계/설비) 기타 실무분야에 많은 간섭과 충돌이 발생한다. 따라서 다른 공정과 공종 간의 관계 속에서 전문 실무 영역을 동시적으로 이해해야하기 때문에 다른 건설 공정과 소방 설비 공사 계획과 관리 업무를 학습한다.

풍수해론 (Storm and Flood Disaster Mitigation)

풍수해는 우리나라 자연발생 재난 중 가장 큰 비중을 차지하고 빈번하게 발생하는 재난 형태이다. 따라서 풍수해 재난의 저감을 위한 노력은 국민의 재산과 인명피해의 저감과 직결된다고 할 수 있다. 본 과목에서는 우리나라에서 풍해와 수해가 발생하는 원인과 사례연구를 비롯하여 방재 정책적 측면에서 풍수해 저감과 대비를 어떻게 수행하고 있는지에 대해 학습하며 풍수해 저감 메카니즘에 대한 이해를 통해 앞으로 발생할 수 있는 재난에 대비할 수 있는 지식을 습득하는 것을 목적으로 한다.

BIM실무 (Practical BIM)

BIM실무는 BIM 정보 활용에 중점을 두는 과목이다. BIM이 단순 3D의 형상정보, 4D의 시간정보, 5D의 물량정보를 기초로 건설 환경에서 활용 가능한 영역을 정의하고, BIM Application을 활용하여 우리가 얻을 수 있는 실무적 효과 또는 정보의 효과와 가능성에 대해서 실험하고 실습하는 BIM 정보 활용을 학습한다.

소방설비설계 (Disaster Image Analysis)

소방공학도에게 요구되는 소방기계 및 전기시설의 설계에 필요한 기초적인 제도 방법을 학습하여 향후 전문설계를 학습하기 위한 기초적인 제도 능력을 학습한다.

피난계획론 (Egress Design)

각종 재난 발생 메카니즘을 분석하여 재난 유형별 적정 피난계획을 수립하고 실제 실무에 응용할 수 있도록 학습한다.

제연설비론(Theory of Smoke Control System)

제연설비는 건물 내의 모든 재실자들이 안전한 지상 층으로 모두 대피하기 전까지 피난로로 지정된 제연구역을 안전하게 보호하는 것이다. 그러기 위해서는 화재실의 연기를 외부로 배출하고 제연구역에 신선한 공기를 공급

해야 한다. 또한 제연구역 내의 압력을 높여 연기의 침입을 방지해야한다. 이러한 체계적인 시스템을 학습해 나가는 것이 제연설비론의 특성이라고 할 수 있다.

지진방재론 (Seismic Disaster Engineering)

자연재해의 피해를 줄이기 위한 설계가 방재설계이다. 특히, 지진 및 태풍에 대하여 안전한 구조물을 건설하기 위한 기초 지식을 습득한다. 건축물 및 구조물의 내진설계 개념, 위험도, 취약도 및 재해도의 개념, 또한 성능기반설계 (Perfomance Base Design) 개념 등에 대해 개략적으로 학습한다

현장실습 I (Field practice I)

현장실습은 대학 및 학과의 교육목표를 달성하기 위하여 대학에서 습득한 전공지식을 실제 현장에서의 실습으로 연계시키는데 그 목적이 있다. 또한 재학 중 전공별 산업현장에서의 실습을 통하여 관련분야로의 취업연계를 도모하며, 취업 경쟁력 강화 및 산업체에서 요구하는 인력양성을 위함과 동시에 현장실무 적응능력을 경험하게 하여 취업 후에도 학교교육과 산업현장에서의 차이를 줄여 안정적인 직장생활을 도모하는데 그 목적이 있다.

방재시설물 유지관리(Maintenance of disaster prevention facilities)

노후화된 구조물에 대한 보수·보강은 손상 구조물의 영향 정도, 구조물의 중요도 , 사용환경 조건 및 경제성 등 관련분야의 전문적이고 체계적인 기술지식, 품질, 안전, 성능에 관한 유지관리 기술을 학습한다.

소방검사론(Theory of Fire Inspection)

소방검사론은 실무 분야 교과목으로 방호활동과 예방활동을 포함하는 것으로서 소방안전을 대비하는 중요한 요소라 할 수 있다. 갖추어진 설비의 유지관리 상태나 작동상태 또한 중요한 화재안전 활동의 일부분이다. 이러한 소방시설의 유지관리 상태를 평상시 점검하여 화재로 인한 피해를 최소화시키기 위해 소방대상물에 대하여 실시하는 사전 점검활동이 소방검사의 목적이다. 화재예방 활동으로 필요한 소방검사의 필요성과 검사시행 근거, 검사항목, 검사방법, 검사계획 수립에서부터 검사 후 결과처리 방법 및 개수명령에 대하여 학습한다.

소방행정실무(Practice of Fire Service Administration)

소방행정 실무의 기초이론인 사무관리・문서관리・행정실무・예산회계실무・소방 공무원법 등에 관하여 학습한다.

캡스톤디자인 (Capstone Design)

재난안전소방분야의 교과과정을 통하여 습득한 기초 및 전공지식을 활용하여 소방산업 현장에서 필요로 하는 소방기기 및 설비의 설계, 제작, 개발 등의 팀별 프로젝트를 수행하여 봄으로써 창의성과 실무능력, 팀워크 능력, 의사소통능력, 리더의 역할 등 현장업무에 유용한 실무능력을 향상시키는 전문인력 육성 교육 프로그램이다. 전공지식을 기반으로 창의적인 프로젝트를 기획하고 수행하여 실무능력을 익히도록 함과 동시에 토론과 세미나 등을 통하여 프로젝트를 완성시키는 종합적인 인재양성을 목표로 한다.

재난사례분석 (Executive Analysis of Disaster Cases)

재난사고사례의 발생과정 분석에 관한 일반 이론과 실제 사고사례를 연구, 분석 검토하며 재난안전관리상의 문제점을 분석하여 소방방재 행정의 바람직한 문제해결 방안도출에 대한 실무이론을 학습한다.

현장실습 II (Field practice II)

현장실습은 대학 및 학과의 교육목표를 달성하기 위하여 대학에서 습득한 전공지식을 실제 현장에서의 실습으로 연계시키는데 그 목적이 있다. 또한 재학 중 전공별 산업현장에서의 실습을 통하여 관련분야로의 취업연계를 도모하며, 취업 경쟁력 강화 및 산업체에서 요구하는 인력양성을 위함과 동시에 현장실무 적응능력을 경험하게 하여 취업 후에도 학교교육과 산업현장에서의 차이를 줄여 안정적인 직장생활을 도모하는데 그 목적이 있다.