실험계획법을 활용한 제품/공정 최적화 (엑셀 & 미니탭 실습)

디지털 제품 및 공정 품질데이터 분석을 위한 효과적인 분석 Tool 활용 전문가 육성

교육문의 박대희 컨설턴트
T: 02-3786-0175
E: daypark@kmac.co.kr

KMAC 직무교육센터
edu.kmac.co.kr

1 교육 안내

교육일정 2023년 02월 21일(화) ~22일(수)

교육시간 09:00~ 18:00 [2일/16시간]

교육비용 1인(일반사) : ₩560,000원
1인(회원사) : ₩510,000원
1사 2인 : ₩510,000원
1사 5인 : ₩510,000원

교육유형 비환급과정

※ 자세한 환급, VAT 등은 홈페이지 참조 (edu.kmac.co.kr)

* 회원사 여부는 KMAC 직무교육센터 홈페이지(http://edu.kmac.co.kr)에서 조회 가능합니다.

- 동일과정 및 동일차수에 입과한 기업은 '1사2인 이상' 할인혜택이 적용됩니다.
- 온라인 입금 가능(계산서발행) / 교육당일 현장카드결제 가능 / 중식, 교재 포함

교육 방법(교수법)

- 강의, 클립영상, 사례분석, 개인 및 팀워크(토론&실습), Q/A

교육 목적

- 품질혁신을 위한 핵심 Simulation 개념과 Tool을 알기 쉽게 체계적으로 학습할 수 있습니다.
- 공정 및 품질에 관한 현업의 문제점을 해결하기 위해 과학적인 기법을 적용하여 핵심 을 파악할 수 있습니다.
- 주요인자(vital few factor)의 최적조건(optimal solution)을 찾아 생산성을 향상시킬 수 있습니다.

핵심키워드

공정관리 (SPC)	실험계획법 (DOE)	일부실험계획	반응표면분석	혼합물실험계획

2 교육 내용

일정	모듈	학습내용	시간
1일차 (09시 ~18시)	실험계획법(DOE)의 개요	• 실험계획법의 이해(필요성) • 실험계획법의 기본원리(5가지) • 실험계획법의 종류와 프로세스	1H
	일반(완전요인) 실험계획법	• 1원 배치법(반복 r : 일정 / 불일정) - (사례) 직물의 원사(原絲) 강도(强度) 개선 • 2원 배치법(모수모형 / 확률화블록계획법, 반복 r=1) - (사례) 화학공정제품의 수율(yield, %) 향상 • 2원 배치법(모수모형 / 혼합모형, 반복 r) - (사례) 드럼통의 잔재 원료량 최소화 / 모더 소음 최소화	5H
	요인배치법(Factorial design	• 2^n형(n개 요인의 2수준계 실험계획) - (사례) 화학제품의 강도(强度) 향상 • 3^n형(n개 요인의 3수준계 실험계획)	2H
2일차 (09시 ~18시)	일부실시법(Fractional Factorial Design)	• 일부실시법의 개요 • 사례 연구 및 실습(1/2, 1/4, 1/8, 1/3, 1/9) - (사례) 화확물질의 안정성(R) 향상을 위한 최적화 - (사례) 광학필름재질의 경도(hardness) 최적화	2H
	반응표면분석(RSM)	• 중심합성계획(central composite design) - 8각형, 6각형 실험계획법, 회전가능(Rotatable) - (사례) 화합물 MBT의 합성률 최대화 • 정준(정규)분석(Canonical Analysis) - (사례) 비닐봉지 접착력 개선을 위한 최적화 • Box-Behnken	4H
	혼합물 실험계획법(Mixture Experiment)	• 혼합물 실험계획법의 개요 • 선별계획법(Screening Design) - (사례) 폭약 탄성계수(Modulus of elasticity) 최대화 • 제한된 실험영역에서의 혼합물 실험(꼭지점 계획법) - (사례) 조명탄 광도의 최대화	2H

3 교육 신청

수강신청

KMAC 직무교육센터 접속
(http://edu.kmac.co.kr)

교육명 검색 및
'교육신청하기' 클릭

교육신청 정보 입력
(회사 및 수강생정보 입력)

'위탁계약서' 출력 후
직인(또는 사용인감) 날인
(MY SERVICE>위탁계약서)

팩스 송부 02-3273-0509
(수신 확인 02-3786-0625)

위에 절차는 고용보험환급 과정 기준이며, 비환급 과정의 경우 위탁계약서 관련 절차는 생략됩니다.

- 환급받으실 법인통장 계좌정보를 반드시 입력하시길 바랍니다 (환급과정만 해당)
- 개강 2일 전 안내 문자를 발송합니다. 교육 직전까지 안내문자를 받지 못하였을 경우 반드시 확인 전화 주시기 바랍니다.

수강안내

- 교육 시작 3일 전까지 신청하신 과정의 연기 및 취소가 가능합니다.
- 수강생 미달로 인해 폐강될 수 있으며, 교육 시작 3일 전까지 기재하신 연락처로 연락 드립니다.
- 교육수료 및 환급을 위해 출결 및 지각/조퇴를 준수해주시기 바랍니다. (수료기준 : 교육시간의 80% 이상)

교육비 결제 안내

교육비에는 중식비가 포함되어 있으며, 결제 방법은 수강신청 시 ①, ② 중 선택하실 수 있습니다.

①온라인입금 (계산서 발행) :
- 청구계산서 : 발행(KMAC) - 승인(수강기업) - 입금(수강기업)
- 영수계산서 : 입금(수강기업) - 발행(KMAC) - 승인(수강기업)

※ 계산서는 강의 전날 (17시 이후) 일괄 발행됩니다. 사전발행이 필요한 경우 담당자에게 개별 연락 주시기 바랍니다.
※ 입금확인증은 **'직무교육센터 홈페이지>'MY SERVICE>입금확인증 신청'** 을 이용해주시기 바랍니다.

② 현장결제
- 강의 당일, 현장에서 법인카드/개인카드로 결제가 가능합니다.
  (단, 고용환급과정 등록 및 환급비를 신청하시는 경우, 개인카드로 결제 불가)

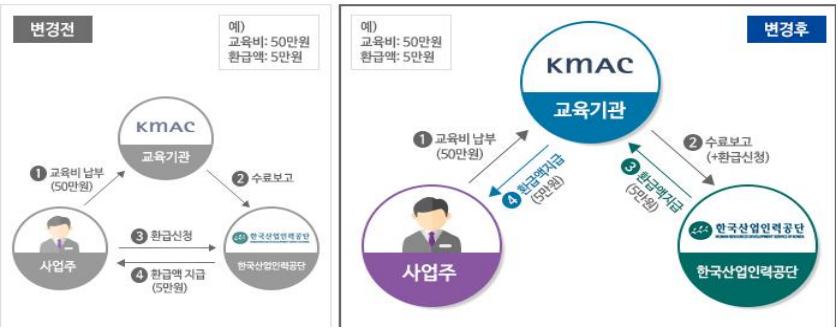
※ 카드 결제 시 계산서 발급은 불가합니다. (카드영수증으로 증빙)

은행명	계좌번호	예금주	지점명
기업은행	082-022810-04-013	㈜한국능률협회 컨설팅	서여의도
국민은행	099-25-0004-870		영등포
외환은행	181-22-01846-2		여의도광장

※ 직무교육센터 홈페이지>'MY SERVICE'
(입금확인증, 신청확인서, 위탁계약서, 수료증, 환급비 등)

4 환급 안내

※ 다음 사항은 환급 대상자만 해당됩니다.



수강신청 시

1. 고용보험 환급 과정 신청 시, 필요한 정보를 입력해주세요. (교육담당자 정보, 법인통장 계좌번호)
2. 교육 시작일까지 신청한 교육과정의 위탁계약서를 송부해주세요. (직인 또는 사용인감 날인 필수)

※ 사전 준비사항

1. PC를 통해 http://www.hrd.go.kr 에 접속하여 회원가입을 실시 (ID와 PW 반드시 기억)
   - PC 재로그인 > My 서비스 > 회원정보관리 > **실명확인** 버튼 클릭 (필수)
2. 본인의 스마트폰에 "고용노동부 HRD-net 훈련생 출결관리" 어플리케이션을 다운받아 설치

교육 당일

로그인 ▶ 훈련과정 '입실'선택 ▶ QR코드 스캔 ▶ 출결정보 전송 (완료)

※ 출석 및 결석 확인은 QR코드 인식시간을 기준으로 관리되므로 회원가입, 앱 설치 등으로 인해 지각 처리되지 않도록 사전에 철저하게 준비 바랍니다.

교육종료 시

1. 고용보험 환급과정에 한해 교육비 전액 납부 후 과정 수료자의 법인통장으로 환급됩니다.
2. 환급시기는 과정 종료 후 8주 이내 회차(차수)별로 지급 예정입니다.
   -환급안내: 홈페이지> 환급안내> 기업 환급금 내역 조회

※ 고용보험 체납사업장, 지원금(환급금) 소진 사업장은 환급대상에서 제외됩니다.
※ 교육비 납입 여부에 따라 환급이 지연될 수 있으므로,
교육종료일 이후 입금하시는 경우 별도 입금확인을 통보해주시기 바랍니다.
※ 환급액은 노동부 지침에 따라 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

유의 사항

1. HRD-Net 개인회원 가입은 반드시 PC로만 가능합니다.
2. 훈련장소의 위치 기준 반경 1km 범위 내에서만 훈련과정 조회 및 QR코드 출석이 가능합니다.
3. QR코드 인식이 안될 경우 현장에서 확인 후 조치 받으실 수 있습니다.

5 회사 소개

KMAC는 우리나라 산업에 혁신의 패러다임을 제시하여 온 경영컨설팅 및 교육기관입니다.
1990년 설립 이래, 진단평가/컨설팅/리서치/교육연수/미디어 등 Total Solution을 제공하여 왔으며, 이를 통해 한국산업의 성장과 발전에 기여하고 있습니다.

회사명	**㈜한국능률협회컨설팅 (KMAC)**
대표자명	한수희
주소	서울시 영등포구 여의도동 CCMM빌딩 8층
업종	교육/연수, 진단평가, 컨설팅, 리서치 등
사업자번호	116-81-29581
인증/특허/ 면허 등 보유 현황	KCSI / KS-CVI / KPQI Korean Product Quality Index/ 1st Korea Design Power Index / 한국 산업의 브랜드 파 워 1위 / KSQI / CEM / KCEI / KSQI / 한국에서 가장 일하고 싶은 기업 / NCVI / CVI / KS-NPI / KNPI / NPI / KS-NPS / KNPS / K-BPI / 존경받는기업 / 한국의 경영대상
자본금	3,999,755,000원

사업영역

진단평가 (D&E)	컨설팅 (Consulting)	리서치 (R&C)	교육연수 (L&D)	미디어 (Media)	위원회 (Network)

인증제도

KCSI 한국산업의 고객만족도

KNPS 고객이가장 추천하는기업

KMAC 한국에서가장 존경받는기업

KSQI 한국산업의 서비스품질 지수 고객접점 부문

KSQI 한국산업의 서비스품질 지수 콜센터 부문

KSSI 판매서비스 만족도

KBRI 한국산업의 브랜드추천 1위

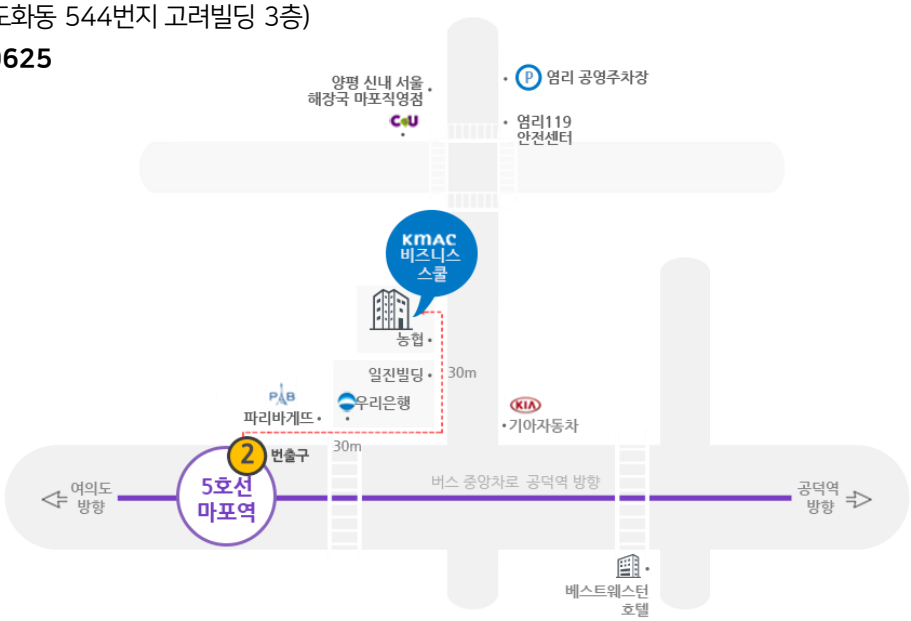
K-BPI 한국산업의 브랜드파워

THE PROUD 주목받는신상품 고객가치최우수상품 대한민국명품

6 교육장 안내

교육장 : KMAC 비즈니스스쿨

- **주소 : 서울특별시 마포구 큰우물로 76, 고려빌딩 3층**
  (서울특별시 마포구 도화동 544번지 고려빌딩 3층)
- **TEL : 02-3786-0622~0625**



지하철

5호선 마포역 하차 후 **2번 출구**로 나와서 도보로 2분 거리,
우리은행(일진빌딩)을 끼고 골목길로 들어오면 1층에 농협, 던킨이 있는 건물 3층

버스

파랑(간선)버스 : 160, 260, 261, 463, 600
초록(지선)버스 : 7013A, 7013B, 7016, 7611, 7613
빨간(광역)버스 : 2500, 8600, 8601, 8601A

주차

교육생의 주차 지원은 불가하오니, 이 점 양해 부탁 드립니다.
[인근 유료주차장 : 교육장 건물 1층 주차장 (1일 1만원) 또는 염리공영주차장 (도보 3분)]

KMAC 직무교육센터

edu.kmac.co.kr