

( 직 인 생 략 )



www.koreamold.com E-mail : dual2@koreamold.com

우)15014 경기도 시흥시 오이도로 49-6 한국금형공업협동조합/ 전화(02)783-1711/ 전송(02)784-5937/ 선임 김재권

문서번호 금형조 제154호

시행일자 2021. 7. 29.

수신 조합원사 대표이사

참조

선결			지시	
접수	일 시간		결재·공람	
	번호			
처리과				
담당자				

제 목 : 2021년도 뿌리기술(금형) Academy 재직자 직무역량 무료교육 참가신청 안내

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 우리 조합은 근로시간 단축 등 금형업계가 당면한 현안애로 지원의 일환으로 중소벤처기업부, 국가뿌리산업진흥센터의 지원 하에 “금형기술교육원”의 인프라를 활용하여 금형업계 재직자를 대상으로 직무향상 교육과정을 개설하고 체계적으로 운영하고 있습니다.

3. 이에 우리 조합과 지원업체가 공동협력으로 교육예정인 “금형기술 직무교육 운영계획”을 다음과 같이 안내드리오니 교육기간을 참조하시어 귀사의 재직자들이 적극 참여할 수 있도록 요청 드립니다.

- 다 음 -

- 가. 교육 과정 : 머시닝센터 실무 교육 외 11개 과정 \* 첨부 참조
- 나. 교육 장소 : 한국금형공업협동조합 금형기술교육원 외 1
- 다. 참석 대상 : 뿌리기업 종사자 및 관련 부서 재직자 등
- 라. 기타 사항 : 교육비, 중식 무료 (단, 숙박비는 자부담임)

□ 문의 및 제출 : 한국금형공업협동조합 교육운영팀 김재권 선임  
(T. 02-783-1711, E. dual2@koreamold.com)

첨 부 : 2021년 뿌리기술(금형) Academy 운영계획(안) 및 참가신청서(양식) 1부. 끝.



한국금형공업협동조합

이사장신용문

## 2021 뿌리기술(금형) Academy 운영계획(안)

□ 사업개요

○ 목 적

- 재직자의 체계적인 교육 프로세스를 구축하여 금형 전문기술 인재로 발전할 수 있도록 직무기초 및 직무향상 교육 과정을 개설·운영하여 금형산업 경쟁력 제고에 기여함.

□ 교육일정

구분	과정명	교육일정	시간	인원	협력기관
특강 및 세미나	현장맞춤 교육수자 실무교육	11월 중	8	10	-
	금형산업 동향 및 기술혁신 세미나	12월 중	5	10	-
직무 향상 교육	NX를 활용한 3차원 제품설계(기초)	10/18(월) ~10/22(금)	40	15	(주)스페이스솔루션
		11/15(월) ~11/19(금)	40	15	(주)스페이스솔루션
		12/6(월) ~12/10(금)	40	15	(주)스페이스솔루션
	금형부품 설계와 3D프린팅 활용실무	8/14~8/28 (매주 토)	24	10	글로벌산업기술교육원
	금형 CAD설계 직무교육	8/29~9/12 (매주 일)	24	10	글로벌산업기술교육원
	사출성형공정 최적화 및 불량 최소화를 위한 CAE	9/7(화) ~9/9(목)	20	15	(주)브이엠테크
		11/23(화) ~11/25(목)	20	15	(주)브이엠테크
	3차원 설계 머시닝센터 가공을 위한 차세대 클라우드 CAD/CAM(초급/중급)	11/24(수) ~11/25(목)	16	10	한국델캠(주)
		12/13(월) ~12/14(화)	16	10	한국델캠(주)
	스마트공장을 위한 PDM을 이용한 CAM 작성 교육	11/10(수) ~11/12(금)	24	10	인코스(주)
장비 교육	머시닝센터 실무 교육	11/15~11/17	18	10	-
	머시닝센터 전문가 교육	12/8~12/10	18	10	-
R&D 연구자 교육	금형기술개발 계획서 작성 실무	9/28(화)	8	10	-
	금형스마트 공정관리 운영 실무	11월 중	8	10	-

## □ 교육과정 세부내용

### 1. 특강 및 혁신역량 세미나

#### □ 교육내용

- 사내에서 체계적인 기술지도 및 연구학습을 통해 금형산업의 경쟁력을 강화할 수 있도록 기업현장교사 및 기술컨설턴트 등을 대상으로 강의지도 방법교육.
- 현재 금형산업의 동향과 신기술 등의 정보교류를 통해 국내외 산업 환경 변화를 파악하고 능동적으로 대처할 수 있도록 세미나 형식의 교육운영.

#### ○ 교육시행 계획(안)

- 기 간 : 2021.09.01.~2021.12.10 중 2회 운영
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 교육과정

과정	기간(시수)	참여대상자
현장맞춤 교육지도 실무교육	1일(8시간)	현장교사 및 기술지도자
금형산업 동향 및 기술혁신 세미나	1일(5시간)	기술연구 담당자 등

### 2. 직무향상 교육

- 과 정 명 : 금형 CAD설계 직무교육
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.08.29 ~ 2021.09.12/매주 일요일
- 교육시간 : 24시간(3일)
- 장 소 : 글로벌산업기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계설계 직무 종사자 15명
- 주요 활용장비 : PC, Auto CAD

교과목	주요내용	시간
금형 2D도면작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 작업환경 준비하기/ 환경설정하기</li> <li>· 제도의 표준규격 이해하기</li> <li>· 사용자정의 이해하기</li> <li>· 좌표계 명령/ 절대좌표계/ 상대좌표계/ 상대극 좌표계</li> <li>· 도면작성하기</li> </ul>	8
금형 2D도면관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Drawing 명령/ Modify 명령</li> <li>· 문자입력/ Layer 설정/ 객체특성 이해</li> <li>· 치수관리자/ 치수기입/ 공차기입법</li> </ul>	8
금형 2D도면작업 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 블록설정/ 출력설정/ 도면템플릿+응용실습</li> </ul>	8

- 과 정 명 : **NX를 활용한 3차원 제품설계(기초)**
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.10.18.~2021.10.22./ 11.15~11.19/ 12.06~12.10
- 교육시간 : 40시간(5일)/ 회당
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계설계 직무 종사자 15명/회당
- 주요 활용장비 : PC, UG NX

교과목	주요내용	시간
UG NX 개요 및 기본 환경설정/ NX활용 기초	<ul style="list-style-type: none"> <li>· NX 소개, 주요환경 및 조작법</li> <li>· 기본 좌표계(WCS)와 스케치 생성</li> <li>· 기본 Sketch Curve 생성 및 편집</li> <li>· Sketch 치수구속 및 형상구속 조건부여</li> <li>· 기본 Swept 형상 생성</li> <li>· Swept Feature 기능을 이용한 모델링</li> </ul>	8
NX 3D 제품설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Datum Features 이해 및 생성</li> <li>· Sketch 편집, Pattern/Mirror Curve</li> <li>· Swept Feature 상세 옵션 활용 모델링</li> <li>· Trim Body 및 Hole Feature 생성</li> <li>· 변수테이블 설명 및 활용방법</li> <li>· 종합 모델링 실습</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Part Navigator 및 Reorder Feature</li> <li>· Associative Copy 이용 형상복사</li> <li>· Face 및 Edge 를 이용한 오퍼레이션</li> <li>· 동기식 모델링 기능 이용 모델형상 수정</li> <li>· 종합 모델링 실습</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bottom Up/Top Down Assembly</li> <li>· 컴포넌트 추가 및 구속조건 부여</li> <li>· Wave 기능을 이용한 연관 설계</li> <li>· Assembly 부품의 화면구성 제어</li> <li>· 컴포넌트 배열, Library 활용 Assembly 구성</li> <li>· Assembly 종합 실습</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Master/Non-Master 방식의 Drafting</li> <li>· 각종 View 생성</li> <li>· 각종 치수 기입 및 심볼 삽입 방법</li> <li>· 사용자 심볼 등록 및 사용</li> <li>· Note 및 PartList 작성</li> <li>· View Style 및 각종 View Edit 기능</li> <li>· View 생성 및 치수 기입 종합 실습</li> </ul>	8

- 과 정 명 : 금형부품 설계와 3D 프린팅 활용 실무(SOLIDWORKS)
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.08.14 ~ 2021.08.28/매주 토요일
- 교육시간 : 24시간(3일)
- 장 소 : 글로벌산업기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계설계 직무 종사자 15명
- 주요 활용장비 : PC, Solidworks

교과목	주요내용	시간
기본 및 사용자 인터페이스	· 솔리드웍스의 개요 및 사용자 정의 · 스케치 일반 및 스케치 요소+예제 실습	8
부품 모델링	· Part Modeling(돌출, 돌출컷,회전, 회전컷/ 필렛, 모따기,웰, 보강대/ 구멍가공, 나사산, 패턴 대칭복사)	8
부품설계 및 3D프린팅	· Part Modeling(기계요소부품/ 금형요소부품) 3D프린팅	8

- 과 정 명 : 사출성형공정 최적화 및 불량 최소화를 위한 CAE
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.09.07 ~ 2021.09.09./ 11.23~11.25
- 교육시간 : 20시간(3일)/회당
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형품질관리 직무자 등 16명/회당
- 주요 활용장비 : PC, MAPS-3D

교과목	주요내용	시간
사출성형 이론	· 사출성형 기본 개념 및 공정 소개 (플라스틱, 성형 공정 및 성형 불량)	1
충전 공정의 이해	· 유동해석 개요, 프로그램 사용법 및 해석결과 확인 방법 · 사출조건 최적화, 다단사출, 동시 충전, 핫러너 활용 실습 · 사출성형기와 유동 해석의 상관관계 · 유동 해석 결과 분석 및 적용 사례	6
보압공정 및 제품 수축/ 변형의 이해	· 보압/ 휨 해석의 개요 · 보압 조건 설정 및 변형 결과 확인 · 보압해석 결과 분석 및 적용 사례	2
냉각 공정의 이해	· 냉각 해석의 개요, 냉각채널 제어를 통한 효율성 확인 · 사이클 타임 단축을 위한 실습 · 냉각 해석 결과 분석 및 적용 사례	2
CAE를 위한 유한요소 생성 및 수정방법	· CAD파일의 종류에 따른 유한 요소 생성 · 유한 요소 수정을 통한 해석용 모델 생성	9

- 과 정 명 : 3차원 설계 머시닝센터 가공을 위한 차세대 클라우드 CAD/CAM
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.11.24 ~ 2021.11.25
- 교육시간 : 16시간(2일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형설계 및 가공 직무자 등 10명
- 주요 활용장비 : 워크스테이션, Fusion 360

교과목	주요내용	시간
Autodesk 계정 생성 및 프로그램 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Autodesk 계정 생성</li> <li>· Fusion 360 프로그램 설치</li> </ul>	1
User Interface와 클라우드 기반의 협업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CAD환경 인터페이스</li> <li>· 클라우드 기반을 이용한 데이터 관리 및 협업 목적과 이점</li> </ul>	1
DWG 도면을 활용한 3D모델링	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2D 도면을 활용하여 3차원 형상으로 모델링하기</li> </ul>	2
스케치를 활용한 3D모델링	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2D 스케치를 활용하여 3차원 형상으로 모델링하기</li> </ul>	2
연습예제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2D 도면을 보고 3차원 모델링하기</li> </ul>	2
가공의 기초	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CNC 머시닝센터 가공을 위한 기초 지식</li> <li>· CAM Workflow 이해</li> </ul>	1
User Interface와 기본 환경 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CAM 환경 인터페이스</li> <li>· CAM 데이터 생성을 위한 환경설정</li> </ul>	1
CAM 데이터 생성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2D 밀링 톨패스 생성하기 (정삭, 홀가공, 챔퍼가공)</li> <li>· 시뮬레이션</li> <li>· NC데이터 생성</li> <li>· 각 가공 설정창의 세부 옵션 메뉴 이해</li> </ul>	4
밀링 연습예제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 밀링예제 따라하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페이스가공, 황삭, 정삭, 챔퍼</li> </ul> </li> <li>· 홀 형상 면막음 방법/ 홀 가공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드릴가공과 밀링가공 활용</li> </ul> </li> </ul>	2

- 과 정 명 : 3차원 설계 머시닝센터 가공을 위한 차세대 클라우드 CAD/CAM
- 교육수준 : 중급
- 교육일시 : 2021.12.13 ~ 2021.12.14
- 교육시간 : 16시간(2일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형설계 및 가공 직무자 등 10명
- 주요 활용장비 : 워크스테이션, Fusion 360

교과목	주요내용	시간
DWG도면을 활용한 3D 모델링	· 2D 도면을 활용하여 3차원 형상으로 모델링하기	6
가공의 기초	· CAM Workflow 이해 · 곡선 모델을 가공하기 툴패스 전략	2
CAM 데이터 생성	· 3D 밀링 툴패스 생성하기(1) - 소재설정 및 공구설정, 페이스가공, 황삭~잔삭 - NC Post 및 작업 시트 · 각 가공 설정창의 세부 옵션 메뉴 이해	3
CAM 데이터 생성	· 3D 밀링 툴패스 생성하기(2)	3
Fusion 360 실무활용 팁	· 다중 공작물 좌표계 출력/ 툴패스 대칭복사 · 다양한 가공 방법을 이용한 잔삭 가공/ 트레이스 Adaptive · 언더컷 가공하는 방법/ 3D 형상 모따기 가공 방법	2

- 과 정 명 : 스마트공장을 위한 PDM을 이용한 CAM 작성 교육
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021.11.10 ~ 2021.11.12
- 교육시간 : 24시간(3일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계가공 직무자 10명
- 주요 활용장비 : TopSolid PDM, PC

교과목	주요내용	시간
PDM 기초	· PDM 개요, 구성 및 장점 · PDM을 이용한 전사 데이터 공유 · 설계, CAM, 영업, 현장 데이터 공유 · 금형 CAD/CAM에서 PDM 활용 · 랜섬웨어 대응 데이터 백업	4
PDM 실습	· TopSolid PDM 운용	4
3D 모델링	· TopSolid 3D 솔리드 모델링	8
3D CAM	· 2.5D CAM 작성 · TopSolid 3D CAM 작성 · 64비트 대용량 모델링 연산 · 연산시간 90% 단축 방법	8

- 과 정 명 : 머시닝센터 실무 교육
- 교육수준 : 초급
- 교육일시 : 2021. 11.15 ~ 2021. 11.17
- 교육시간 : 18시간(3일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계가공 직무자 10명
- 주요 활용장비 : 머시닝센터 6.5호기, PC

교과목	주요내용	시간
CNC밀링(머시닝센터) 가공 프로그램 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 머시닝센터 프로그램 작성 준비</li> <li>· 가공형상을 고려한 공구 설정</li> <li>· CAM 데이터생성을 위한 가공조건</li> <li>· CAM을 활용한 가공데이터 생성</li> </ul>	5
CNC밀링(머시닝센터) 조작 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장비 조작 및 유지관리방법</li> <li>· 머시닝센터 장비의 안전운전 준수사항 숙지</li> </ul>	1
CNC밀링(머시닝센터) 조작	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공작물 좌표계 설정 및 공구 보정</li> <li>· 시제품 가공</li> <li>· 좌표계 및 보정량 수정/ 공구교환</li> </ul>	12

- 과 정 명 : 머시닝센터 전문가 교육
- 교육수준 : 중급
- 교육일시 : 2021. 12.08 ~ 2021. 12.10
- 교육시간 : 18시간(3일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 금형 및 기계가공 직무자 10명
- 주요 활용장비 : 머시닝센터 6.5호기, PowerMILL

교과목	주요내용	시간
CNC밀링(머시닝센터) 가공 CAM프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도면 결정 및 해독</li> <li>· 가공 데이터 생성을 위한 모델링 측정</li> <li>· CAM데이터 생성을 위한 가공조건</li> <li>· 가공 경로 시뮬레이션(가공경로 검증 및 수정)</li> </ul>	6
CNC밀링(머시닝센터) 조작	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 머시닝센터 조작 준비/ 시제품 가공</li> <li>· 프로그램 수정/ 공구교환</li> <li>· 측정 및 검사</li> </ul>	12



### 3. R&D 연구자 교육

- 과 정 명 : 금형기술개발 계획서 작성 실무
- 교육일시 : 2021.09.28.(화)
- 교육시간 : 8시간(1일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 : 기업부설 연구소 연구원 등 10명/회당

교과목	주요내용	시간
연구 기획 개요와 RFP 작성법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구 기획의 필요성과 핵심 요소</li> <li>· 기술 트렌드 및 기초 자료 조사법</li> <li>· 특허/ 경제성/ SWOT분석법</li> <li>· 정량적 기술 개발 목표 산정법</li> </ul>	2
연구기획서 (사업계획서) 작성법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구 개발 추진 절차                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중요 일정 관리 및 성과물 관리</li> <li>- 예산관리 주의사항 및 정산 방법</li> <li>- 기술개발 결과 평가 및 결과보고서 작성법</li> </ul> </li> </ul>	3
연구(사업) 발표자료 프리젠테이션 작성 및 발표 스킬	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전략적 프리젠테이션 작성법과 프리젠테이션 스킬                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 기획용/ 과제 심사용 프리젠테이션</li> <li>- 결과 보고용 프리젠테이션/ 발표시 주의 사항</li> </ul> </li> <li>· 주요 연구기획 사례 소개 및 탐구</li> <li>· 주요 국가 지원 기술개발 과제 종류 및 특성</li> <li>· 연구과제 참여를 위한 준비사항 및 전략</li> <li>· 모의 연구 기획 RFP 작성 및 발표 실습</li> </ul>	3

- 과 정 명 : 금형스마트 공정관리 운영실무
- 교육일시 : 2021. 11월중
- 교육시간 : 8시간(1일)
- 장 소 : 한국금형기술교육원
- 참여대상 및 인원 :공정관리 담당자 등 10명/회당

교과목	주요내용	시간
금형산업에서의 스마트팩토리 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트팩토리 개요 설명</li> <li>· 금형산업의 스마트팩토리 활용 사례</li> <li>· 스마트팩토리 시스템 고도화 방안</li> <li>· 스마트팩토리에 대한 인식개선</li> </ul>	4
OMV+ & Probe & Ballbar 개요 및 사용방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OMV+개요/ 환경설정방법/ 사용방법</li> <li>· PROBE개요/ PROBE관리방법</li> <li>· PROBE Cycles(자동워크 셋팅)</li> <li>· BALLBAR 개요/ BALLBAR사용방법</li> <li>· BALLBAR진단결과 확인 방법</li> <li>· BALLBAR를 활용한 예방보전 방법</li> </ul>	4

## □ 교육 참가 신청

- 교육 참가 대상 : 뿌리기업 재직자, 금형 및 관련 기업(부서) 재직자
- 신청 접수 기간 : 참가희망 교육과정 개강 7일전까지 접수
- 참가 신청 제출 서류
  - 사업자등록증 1부
  - 재직증명서 1부
  - 참가신청서 1부
  - 뿌리기업확인서(해당 시)
- 교육 장소
  - 한국금형공업협동조합 : 경기도 시흥시 오이도로 49-6
  - 글로벌산업기술교육원 : 서울특별시 금천구 시흥대로 422 금형회관
- 교육 참가비 : 무료(중식제공) ※ 교육원 기숙사 사용 시 자부담비(35,000원/일) 발생

## □ 교육 참가 문의

- 한국금형공업협동조합 교육운영팀 김재권 선임  
Tel. 02-783-1711, Fax. 02-784-5937, E-mail. dual2@koreamold.com

# 2021 뿌리기술 Academy 재직자 직무향상 교육 참가신청서

기업체 정보

회 사 명		대 표 자	
주 소			
사업자등록번호		뿌리기업여부	
교육담당자명		연락처	(     )
FAX		E-mail	

교육참가 정보①

교육과정명				교육기간		2021. . . . ~ . . . .
No	성 명	부 서	직 위	휴대폰 번호	E-mail	숙박여부 (○, ×)
1						
2						
3						

교육참가 정보②

교육과정명				교육기간		2021. . . . ~ . . . .
No	성 명	부 서	직 위	휴대폰 번호	E-mail	숙박여부 (○, ×)
1						
2						
3						

\* 첨부 서류 : 사업자등록증 1부, 재직증명서 각 1부, 뿌리기업확인서 1부(해당 시)

2021. . . .

## 한국금형공업협동조합 이사장 귀하

문의 및 회신 : 교육운영팀 김재권 선임 (070-4266-4774, dual2@koreamold.com)