

2018 년도 한국소성가공학회 전문교육 안내

- 일 시 : 6 월 28 일(목)~29 일(금) / 7 월 9 일(월)~10 일(화)
- 장 소 : 연세대학교 / 국민대학교
- 주 최 : 한국소성가공학회

한국소성가공학회 2018년 전문교육 안내

한국소성가공학회 주관하에 소성가공 분야 연구 활성화를 위한 2018년 전문 교육을 실시합니다. 이번 전문 교육은 수요가 많았던 주제에 대해 7 강좌를 개설하였사오니 소성가공 관련 연구업무를 수행하고 있는 산-학-연 실무자와 관련 전공 대학원생들의 많은 참여를 바랍니다.

■ 전문교육 개설강좌 안내

| 강좌번호 | 날 짜 | 강의제목 | 강사 | 장소 | 비고 |
|------|-----------|------------------------------------|-----------------------|---------|----|
| 628A | 6월 28일(목) | 소성역학 이론과 응용(I) | 전만수 정완진 | 연세대학교 A | |
| 629A | 6월 29일(금) | 소성역학 이론과 응용(II) | 홍석무 이광오 | 연세대학교 A | |
| 628B | 6월 28일(목) | 고강도강(AHSS)성형기술 | 박경태 김영석 | 연세대학교 B | |
| 629B | 6월 29일(금) | 경량금속 성형기술 (마그네슘, 알루미늄, 타이타늄) | 손영일 최시훈 김형욱 | 연세대학교 B | |
| 709A | 7월 9일(월) | 판재 성형 이론(I) 최신항복함수와 경화모델의 응용 | 김흥규 김지훈 이명규 | 국민대학교 A | |
| 710A | 7월 10일(화) | 판재 성형 해석 실습(II) | 전산실습 (오인석, 문명수) | 국민대학교 A | |
| 709B | 7월 9일(월) | 금속재료 열처리 | 김응기 | 국민대학교 B | |

* 상세 강의 내용 및 강사진 소개는 첨부파일을 참조 부탁드립니다.(강좌 중복 신청 가능)

* 강의시간: 10:00-17:00 (6시간 강의, 중식 1시간 기준)

■ 전문교육 등록안내

- 등록신청
- 학회 홈페이지(<http://www.kstp.or.kr>) 전문교육안내에서 참가신청 작성
참가신청 후 등록비를 납부해 주시길 바랍니다.
(사전등록비 : 학회 홈페이지에서 카드결제 또는 무통장입금)
(강좌 710A의 경우 등록비 미납시 실습용 컴퓨터가 확보되지 않을 수 있습니다.)
- 등록인원 : 강좌당 50명 수강 기준. (선착순 마감)
- 등록비 : 강좌당 150,000원
- 문 의 : 한국소성가공학회 Tel: 02-501-4338, e-mail: kstp@kstp.or.kr

■ 교육장소 찾아오는 길

- 연세대학교 (수강신청자에게 추후 별도공지)
- 국민대학교 (수강신청자에게 추후 별도공지)

■ 개설강좌 세부강의내용

| | |
|---|------------------------|
| 강좌번호 | 628A |
| 강의제목 | 소성역학 이론과 응용 |
| 강사진 | 전만수(경상대), 정완진(서울과학기술대) |
| <p>이 강좌는 탄성역학, 소성역학, 열처리 등의 소성가공의 역학적 및 금속학적 기초 및 응용 지식을 교육함으로써 소성가공 기술자 및 연구자들의 창의력을 함양하고자 기획되었다. 유한요소법의 체적소성가공 분야(판단조 포함) 응용을 목적으로 역학의 기초를 다지고자 하는 기술자 및 학생을 주요 대상으로 합니다.</p> <p>주제 1: 탄성역학 및 소성역학의 기초 (강사: 경상대학교 전만수 교수)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 체적소성가공 및 판단조(판재가공 일부 포함) 개요 • 소성역학의 이해를 위한 수학적 배경 • 역학 일반(힘, 변형, 재료) • 응력, 평형방정식 • 변형률, 변형률 속도 • 항복이론과 유동법칙, 유동응력의 획득 • 마찰현상과 마찰법칙 • 열전달의 기초 <p>주제 2: 소성역학의 심화 및 응용 (강사: 서울과학기술대학교 정완진 교수)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유한요소법의 기초 • 재료의 거동 특성, 인장시험 • 탄소성학의 이론과 응용 유한요소법 • 스프링백과 잔류응력의 예측 • 재료의 이방성의 처리 | |
| 강사약력 | |
| <p>1. 전만수: 경상대학교 기계공학부 교수/ 한국소성가공학회 부회장</p> <ul style="list-style-type: none"> •학력: 포항공과대학교 기계공학과 공학박사 •경력: 삼성항공산업(주), 연구팀장 (K-SAM 사업 유치 실무책임자) •전문분야: 소성가공 시뮬레이션 •연락처: 010-5297-7529/ 이메일: msjoun@afdex.com | |

2. 정완진: 서울과학기술대학교 기계시스템디자인공학과 교수

- 학력: 한국과학기술원 생산공학과 공학박사
- 경력: 삼성종합기술원, 수석연구원
- 전문분야: 탄소성 유한요소법 이론 및 응용
- 연락처: 010-9412-6390/ 이메일: wjchung@snut.ac.kr

| | |
|--|--------------------|
| 강좌번호 | 629A |
| 강의제목 | 소성역학 이론과 응용 |
| 강사진 | 홍석무(공주대), 이광오(부산대) |
| <p>이 강좌는 탄성역학, 소성역학, 열처리 등의 소성가공의 역학적 및 금속학적 기초 및 응용 지식을 교육함으로써 소성가공 기술자 및 연구자들의 창의력을 함양하고자 기획되었다. 유한요소법의 체적소성가공 분야(판단조 포함) 응용을 목적으로 역학의 기초를 다지고자 하는 기술자 및 학생을 주요 대상으로 합니다.</p> <p>주제 1: 유한요소해석 기술의 응용 (강사: 공주대학교 홍석무 교수)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 재료의 손상모델 및 연성 파괴 이론 • 이차원 성형한계도의 실험적/이론적 결정 • 삼차원 판단물성 결정 시험 및 유한요소 프로그램 적용 • 신 판재 성형 기술 소개(알루미늄, 핫스탬핑, 판단조, 전자기성형 응용) <p>주제 2: 열처리 기술의 이론과 응용 (강사: 부산대학교 이광오 교수)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 열처리 기술의 이해를 위한 기초이론 • 표면처리 기술의 이해 • 열처리 해석의 기초이론 • 열처리 해석을 위한 재료물성치의 이해 • 열처리 해석의 사례 소개 | |
| 강사약력 | |
| <p>1. 홍석무: 공주대학교 금형설계공학과 교수</p> <ul style="list-style-type: none"> •학력: 독일 뮌헨공대 기계공학과 공학박사 •경력: 삼성전자 글로벌 기술센터 금속성형파트장 •전문분야: 판재/단조 금형설계, GISSMO 해석물성, 3 차원 측정기술 •연락처: 010-2252-7544/ 이메일: smhong@kongju.ac.kr <p>2. 이광오: 부산대학교 기계기술연구원 연구교수</p> <ul style="list-style-type: none"> •학력: 부산대학교 정밀기계공학과 박사 •경력: 포징솔루션 선임연구원 •전문분야: 단조공정 및 금형설계/열처리 해석 및 응용 •연락처: 010-2809-0483/ 이메일: royallko@pusan.ac.kr | |

| | |
|--|--------------------|
| 강좌번호 | 628B |
| 강의제목 | 고강도강(AHSS) 성형 기술 |
| 강사진 | 박경태(한밭대), 김영석(경북대) |
| <p>주제 1: 고강도강 상변태 및 기계적 특성 (강사: 한밭대학교 박경태 교수)</p> <p>AHSS 강의 상변태 및 강화기구의 기초 이론을 소개하고, 대표적 자동차용 고강도강인 BH 강, DP 강, TRIP 강, TWIP 강의 미세조직과 소성변형의 상관관계에 대해 설명합니다. 본 강좌는 소성변형에 대한 이론적 기초가 부족한 기계 전공 대학원생 및 기업 종건사원을 대상으로 합니다.</p> <p>상변태/강화기구 기초 이론</p> <ul style="list-style-type: none"> • 확산변태/무확산변태: • 강화기구: 결정립미세화, 고용, 석출, 가공. 마르텐사이트 (금속 기초가 부족한 기계 전공 대학원생 및 기업 종건사원 대상) <p>자동차용 AHSS 강</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC 계 고강도강 동적 상변태 <ul style="list-style-type: none"> - FCC 변형거동: 부분전위/적층결함 - 변태유기소성 (Transformation Induced Plasticity) - 쌍정유기소성 (Twinning Induced Plasticity) • DP 강: 가공경화 거동 • BH 강: 가공시효 거동 • 경량강 (low density steel): 합금설계, 소성변형/수소취성 특성 (금속/기계 전공 대학원생 및 기업 종건사원 대상) <p>주제 2: 고강도강판의 성형특성 (강사: 경북대학교 김영석 교수)</p> <p>다양한 고강도강판의 성형특성을 소개하고, 성형성 및 형상불량과의 기계적 특성과의 상관성을 토의한다. 또한 성형성 평가를 위한 최근의 실험기술 및 성형성 예측을 위한 간단한 프로그램 작성기술에 관해 설명한다.</p> <p>강종별 성형 특성</p> <ul style="list-style-type: none"> • 딥드로잉 • 장출성형 • 스프링백 • 훌확장성 | |

고강도강판의 성형성 및 스프링백 평가기술

- 등장출성형에서 성형성 평가(DIC 기술 및 CGA 기술)
- U-벤딩에서의 스프링백 평가
- 성형성 예측을 위한 프로그램 운용
(금속/기계 전공 대학원생 및 기업 종건사원 대상)

강사약력

1. 박경태: 한밭대학교 신소재공학과 교수/ 한국소성가공학회 부회장

- 학력: Univ. of California, Irvine, Ph.D.
- 경력: POSCO 기술연구소 책임연구원
- 전문분야: 금속재료 기계적 특성
- 연락처: 사무실: 042-821-1243/ 이메일: ktpark@hanbat.ac.kr

2. 김영석: 경북대학교 기계공학부 교수/ 한국소성가공학회 부회장

- 학력: Kobe University, Ph.D.
- 경력: POSCO 기술연구소(RIST) 실장
대구기계부품연구원 원장
- 전문분야: 소성역학, CAE
- 연락처: 사무실: 053-905-5580/ 이메일: caekim@knu.ac.kr

| | |
|---|--------------------------------------|
| 강좌번호 | 629B |
| 강의제목 | 경량금속 성형기술(타이타늄, 마그네슘, 알루미늄) |
| 강사진 | 손영일(국방과학연구소), 최시훈(순천대학교), 김형욱(재료연구소) |
| <p>주제 1: 타이타늄 합금의 특성 및 응용사례 (강사: 국방과학연구소 손영일 박사) 타이타늄 합금의 일반적인 특성 및 적용 응용분야 그리고 부품개발 적용사례를 소개합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 타이타늄 합금의 특성 • 타이타늄 합금의 응용 분야 • 타이타늄 합금 부품개발 사례 <p>주제 2: Mg 합금 판재의 집합조직 및 이방성 거동 (강사: 국립순천대학교 최시훈 교수) Mg 합금판재는 HCP 결정구조를 가지고 있어 입방정 결정구조를 가진 재료와 다른 이방성 성질을 보입니다. 특히 초기에 강한 Basal 집합조직이 발달하는 경우 상온 성형성이 급격하게 저하되는 특징을 가지고 있습니다. Mg 합금 판재의 성형성을 이해하기 위해서는 집합조직 및 이방성에 대한 기본적인 이해가 필수적입니다. 또한 Mg 합금의 변형 및 파괴 거동을 미세조직 관점에서 이해할 필요가 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mg 합금의 집합조직 및 변형모드 • Mg 합금의 이방성 성질 • Mg 합금의 변형 및 파괴 거동 <p>주제 3: 알루미늄 개발 동향 및 그 응용 (강사 : 재료연구소 김형욱 박사) 알루미늄 합금의 특성 및 종류에 대한 기초지식을 소개하고, 수송기기에 사용되는 고강도 알루미늄 합금의 개발 동향 및 알루미늄 신합금의 다양한 특성 및 응용에 대한 전문적인 지식을 전달하고자 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알루미늄 합금의 종류와 특징 • 국내 알루미늄 산업 현황 • 수송기기와 알루미늄 합금 • 자동차용 고강도 알루미늄 합금 개발 동향 • 알루미늄 합금 관련 신기술 소개 | |

강사약력

1. 손영일: 국방과학연구소 책임연구원

- 학력: 연세대학교 금속공학과 공학박사
- 전문분야: 우주항공소재/소성가공
- 연락처: 사무실: 042-821-4538/ 이메일: syi0727@add.re.kr

2. 최시훈: 국립순천대학교 교수/ 한국소성가공학회 사업이사

- 학력: 서울대학교 재료공학부 공학박사
- 경력: POSCO 기술연구소 책임연구원
- 전문분야: Texture and micromechanical simulation of structural materials
- 연락처: 사무실: 061-750-3556/ 이메일: shihoon@scnu.ac.kr

3. 김형욱: 재료연구소 책임연구원

- 학력: 오사카대학 재료공학전공 공학박사
- 전문분야: 경량금속/조직제어
- 연락처: 사무실: 055-280-3307/ 이메일: hwkim@kims.re.kr

| | |
|--|------------------------------|
| 강좌번호 | 709A |
| 강의제목 | 판재 성형 이론: 최신 항복함수와 경화모델의 응용 |
| 강사진 | 김흥규(국민대), 김지훈(부산대), 이명규(고려대) |
| <p>주제 1: 판재 성형 해석 기초 이론 (강사: 국민대학교 김흥규 교수) 판재 성형 해석에 필요한 기본 소성 이론을 소개합니다. 구성 방정식, 항복 함수, 경화 법칙, 적분 알고리즘 등에 대한 개념을 익힙니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 응력과 변형률 • 재료의 거동 • 항복 조건 • 경화 및 유동 법칙 • 응력-변형률 관계 (구성 방정식) • 적분 알고리즘 <p>주제 2: 재료의 이방성과 고급 항복 함수의 응용 (강사: 부산대학교 김지훈 교수) 판재의 이방성을 표현하기 위한 고급 항복 함수들을 소개하고, 항복 강도와 소성 변형률비 등을 이용해서 항복 함수의 모델 상수를 결정하는 방법을 소개합니다. 이를 판재 성형 유한 요소 해석에 이용하는 방법에 대해서 설명합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 재료의 이방성 • 항복 함수 개요 • 고급 항복 함수 (Yld2000-2d 등) • 실험에 의한 항복 함수 상수 결정 • 사용자 서브루틴 적용 <p>주제 3: 재료 모델링: 경화 모델 (강사: 고려대학교 이명규 교수) Yoshida-Uemori 모델 등의 최신 경화 법칙을 소개하고 인장-압축 시험 결과로부터 경화 법칙의 모델 상수를 결정하는 방법을 설명합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 경화 법칙 개요 • 등방 (isotropic) 및 이동 (kinematic) 경화 모델 • 선형 경화 모델 (linear hardening model) • 비선형 경화 모델 (nonlinear hardening model) <ul style="list-style-type: none"> - 등방 경화 모델 - Chaboche's 비선형 이동경화 모델 - 2 항복함수 경화 모델 (Two-surface model) | |

- Yoshida-Uemori 모델

- 실험에 의한 경화 모델 상수 결정
- 경화 모델에 따른 스프링백 유한요소 해석 결과 예시

강사약력

1. 김흥규: 국민대학교 자동차공학과 부교수/ 한국소성가공학회 기술이사, 한국자동차공학회 생산및재료부문 부문회장

- 학력: 서울대학교 기계항공공학부 공학박사
- 경력: 한국생산기술연구원 선임/수석연구원
- 전문분야: 소성 이론 / 결정소성학 / 자동차부품 구조 및 성형해석
- 연락처: 사무실: 02-910-5611 / 이메일: krystal@kookmin.ac.kr

2. 김지훈: 부산대학교 기계공학부 조교수/ 한국소성가공학회 편집이사

- 학력: 서울대학교 재료공학부 공학박사
- 경력: 한국기계연구원 부설 재료연구소 선임연구원
- 전문분야: 판재 성형/소성 이론 및 구성 방정식/결정 소성 역학 및 모델링
- 연락처: 사무실: 051-510-3031/ 이메일: kimjh@pusan.ac.kr

3. 이명규: 고려대학교 신소재공학부 부교수/ 한국소성가공학회 이사

- 학력: 서울대학교 재료공학부 공학박사
- 경력: 재료연구소 선임연구원/포항공대 철강대학원 부교수
- 전문분야: 소성 이론 및 멀티스케일 재료역학, 결정소성, 판재 스프링백, 이종소재 접합 모델링
- 연락처: 사무실: 02-3290-3269/ 이메일: myounglee@korea.ac.kr

| | |
|--|-------------------------|
| 강좌번호 | 710A |
| 강의제목 | 판재 성형 해석 실습 |
| 강사진 | 오인석(ESI), 문명수(Autoform) |
| <p>주제 1: 판재 성형 해석 실습 I (강사: 한국이에스아이 오인석 차장)</p> <p>유한요소 해석 프로그램 Pam-Stamp 의 기본 사용법을 익힙니다. 모델링 되어있는 인장 시편 시험 조건을 해석하여 직접 시편에서 얻어지는 데이터를 분석합니다. 이차원 드로우-벤딩 문제를 직접 해석해 보고 경화 법칙이 스프링백 예측에 미치는 영향에 대해서 알아봅니다.</p> <p>주제 2: 판재 성형 해석 실습 II (강사: 오토폼엔지니어링코리아 문명수 차장)</p> <p>유한요소 해석 프로그램 AutoForm 의 기본 사용법을 익힙니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • AutoForm 에 적용된 Hill48, Barlat89 & BBC 항복식에 대한 특징 및 결과 차이를 살펴봅니다. • 각각의 항복 함수에 따른 이어링 현상을 컵 드로잉 문제를 사용해서 직접 실습, 비교해 봅니다. • 추가적으로 최신 버전 ^{Plus} R7 에 추가된 Vegter 항복식의 특징 및 적용 방법에 관해서 설명합니다. | |
| 강사약력 | |
| <p>1. 오인석: 한국이에스아이 Stamping Team 팀장 / 한국소성가공학회 정회원</p> <ul style="list-style-type: none"> •학력: 강원대학교 기계공학과 박사과정 •경력: 한국산업인력공단, NCS 일학습병행제 프레스금형설계 부문 문제 출제위원 및 기준선정위원 •전문분야: 판재 성형/ 유한요소해석/ 프레스 금형 설계 •연락처: 휴대폰: 010-2065-3913/ 이메일: iso@esi-group.com <p>2. 문명수: 오토폼엔지니어링코리아 기술지원팀 차장(2010~현재)</p> <ul style="list-style-type: none"> •학력: 경북대학교 기계공학부 공학석사 •경력: (주)코디마 연구개발팀장(2001~2010) •전문분야: AutoForm Incremental Solver, Material & Evaluation 기술지원 •연락처: 사무실: 02-2113-0781 이메일: myungsoo.moon@autoform.kr | |

| | |
|---|---------------------|
| 강좌번호 | 709B |
| 강의제목 | 금속재료 열처리 이론 및 해석 실습 |
| 강사진 | 김응기(주식회사 광우) |
| <p>개요: 금속재료의 활용 목적과 트러블 개선에 필요한 기초 및 중요 핵심 이론과 트러블 사례와 개선 결과를 통하여 금속 재료의 선택과 활용에 대한 전문지식을 확보할 수 있도록 하고 강인성과 특수 목적 달성을 위한 열처리 공정의 파라미터와 금속재료를 연결하여 응용할 수 있는 이론과 현장 사례를 통하여 금속재료 및 열처리를 함께 이해하고 활용할 수 있도록 합니다. 또한 유한요소해석 SW 를 이용하여 열처리 공정의 해석 실습을 병행하여 금속 조직의 변화 및 열변형을 이해하도록 한다.</p> <p>주제 1: 금속재료의 강인성 확보 파라미터의 정리(강사: 주식회사 광우 김응기 대표) 금속재료의 사용 목적은 강성과 인성을 확보하고 적절한 COST, 품질 산포를 바탕으로 선정하게되며 각 부품의 트러블 개선을 위해서는 이 강성과 인성을 COST 와 품질 산포를 고려하여 변경하게 됩니다 재질적 특성으로서의 강인성 영향인자를 구체적으로 이해하고 현장에 활용할 수 있도록 정리하여 설명 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가. 강인성에 영향을 미치는 파라미터의 소개 나. 화학성분의 역할 다. 열처리의 개요-철과 비철의 열처리 특성 라. 결정립 크기의 강인성 영향 <p>주제 2: 철강과 알루미늄의 열처리 특성(강사: 주식회사 광우 김응기 대표) 현재 가장 많이 사용하는 금속의 일종인 철과 알루미늄의 열처리에 대한 원리와 각 열처리의 목적과 현장에서의 열처리 방법에 대하여 이해 하므로써 부품별 적용할 열처리 공정을 지정하고 트러블 해결을 위한 열처리 공정 개선을 도출할 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가. 철강 열처리의 원리 나. 철강 열처리 종류별 목적과 방법 다. 철강 재질별 열처리 응용과 활용-탄소강,합금강,특성과 열처리 라. 단조공정용 금형재료의 선택과 열처리 응용 마. 알루미늄 열처리의 원리 바. 알루미늄 열처리 종류별 목적과 방법 | |

강사약력

1. 김응기: 주식회사 광우 대표이사

- 학력: 한양대학교 금속공학과 졸업
- 경력: 태양금속 재직(냉간단조분야), 범우기술연구소 재직(금속가공 유분야),
중소기업연수원 외부강사, 금속재료 기술사
- 전문분야: 금속, 열처리 분야, 금속재료
- 연락처: 사무실: 054-278-0101/ 이메일: ek208@kcclub.co.kr