

Maiatz
SIMULFORM

Programa Formativo en Tecnologías de Análisis Numérico por Elementos Finitos aplicadas a procesos de Estampación en Frío

Hotzeko Estanpaziora aplikatutako Elementu Finitu bidezko Zenbakizko Análisi Teknologikoen Formakuntza Programak

La estampación o forja en frío es una actividad relevante en la industria de Fabricación Mecánica en Europea. Debido a la creciente globalización de los mercados y a la necesidad de optimizar los procesos de producción y gestión, entre otras cosas, se está extendiendo el uso de software de Análisis Numérico por Elementos Finitos de procesos de conformado. En consecuencia, las empresas se enfrentan a la necesidad de disponer de trabajadores altamente especializados, tanto para la producción como para la optimización de los diseños mediante dichos softwares.

En el caso de la industria de estampación o forja en frío, que trabaja para mercados tan complejos como automoción, se está generalizando la especialización en la fabricación de piezas especiales. La posibilidad de utilizar tecnologías de análisis numérico por elementos finitos en los procesos de diseño de piezas y herramientas puede reportar importantes beneficios ya que permiten optimizar los diseños previniendo posibles defectos desde la concepción de las piezas y por tanto, garantizar mejor la calidad de los resultados de la fabricación y aumentando el rendimiento y la vida útil de las herramientas.

El cometido del proyecto de MAIATZ SIMULFORM es responder a la creciente demanda de competencias en la aplicación de tecnologías de análisis numérico por Elementos Finitos a la optimización de procesos de estampación en frío, que ha sido detectada tanto en el mercado laboral del sector de estampación como expresada por las mismas empresas.

El objetivo de MAIATZ SIMULFORM es desarrollar un programa específico de formación en tecnologías de análisis numérico por Elementos Finitos a la optimización de procesos de estampación en frío dirigido al ámbito de la Formación Profesional Superior de la familia de Fabricación Mecánica.

Está basado en la transferencia y adaptación de los resultados del proyecto de investigación VIF CA (Virtual Intelligent Forging), apoyado por el VI Programa Marco de la UE (IST-Area NMP-2002).

Una vez finalizado y validado, el curso resultante se incorporará de inmediato en los programas de formación profesional y continua de la familia de fabricación mecánica de los centros educativos participantes en el proyecto.



Hotzeko estanpazioa edo forja jarduera adierazgarria da Europako Fabrikazio Mekanikoko industrian. Merkatu globalizatuaren gorakada eta produkzio eta gestio prozesuak optimizatu beharren ondorioz, beste gauza batzuen artean, Konformazio Prozesuetarako Elementu Finitu Bidezko Zenbakizko Análisen softwarearen erabilpena zabaltzen ari da. Ondorioz, enpresatan langile espezializatuak izatearen beharra areagotu da, produkziarako zein diseinuen optimizaziorako.

Hotzeko estanpazio edo forjako industriaren kasuan, automozioa bezalako merkatu konplexuetarako lan egiten denez, pieza bereziak egiteko fabrikazioaren espezializazioa areagotzen ari da. Elementu Finitu Bidezko Zenbakizko Análisen Teknologiak erabiltzeko aukerak piezen eta erraminten diseinu prozesuetan onura handiak ekar ditzake, diseinuak optimizatu eta piezatan zor daitezken akatsak aurreikusteko, hortaz, fabrikazio emaitzen kalitatea ziurtatuz eta erraminten errendimendu eta bizi iraupena handituz.

Testuinguru honetan, 2004. urtean, Gipuzkoako 30 enpresak osaturiko talde batek, Lanbide Heziketako Miguel Altuna institutuari eskaera luzatu zioten. Enpresa hauen eta Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza departamentuaren, Lanbide Heziketa eta Etengabeko Ikaskuntzaren Sailburuaordetza eta Tknika-rekin (Lanbide Heziketako Berrikuntza Zentrua) lankidetzan, MAIATZ, izeneko formakuntza eta zerbitzu programa bat sortu zen. Burutzen ari diren hainbat formakuntza jardueren artean Leonardo Berrikuntzen Transferentzia MAIATZ SIMULFORM proiektua aurkitzen da.

MAIATZ SIMULFORM proiektuaren zeregina, hotzeko estanpazioko prozesuen optimizazioan Elementu Finitu bidezko Zenbakizko Análisen teknologien aplikazioetan, konpetentzien eskakizun gorakadari erantzutea da, estanpazio sektoreko lan merkatuak eta enpresek honen beharra hauteman baitute.

MAIATZ SIMULFORM-en helburua Goi mailako Lanbide Heziketako Fabrikazio Mekanikoko arloan, hotzeko estanpazioko prozesuen optimizaziorako Elementu Finitu bidezko Zenbakizko Análisen Teknologien formakuntza programa espezifikoko baten garapena da.

VIF CA (Virtual Intelligent Forging), ikerketa proiektuaren emaitzen transferentzia eta egokitzapenean oinarritzen da, VI Programa Marco de la UE (IST-Area NMP-2002) lagunduta.

Proiektua amaitu eta onartzean, kurtsoa Lanbide Heziketako fabrikazio mekanikoko arloan sartuko da partehartzen duten zentroetan.

Actividades previstas

Entre octubre de 2008 y septiembre de 2010, está previsto realizar las siguientes actividades:

1. Identificación de necesidades competenciales del sector metal mecánico en materia de tecnologías de Análisis Numérico por Elementos Finitos a procesos de estampación en frío y definición de estas competencias. En este proceso participan empresas del sector.
2. Análisis y evaluación de la transferibilidad de contenidos y enfoques didácticos, resultados de investigación y metodologías de pruebas comparativas del proyecto Vif CA.
3. Diseño curricular de nuevo programa formativo en "Tecnologías de Análisis Numérico por Elementos Finitos aplicadas a la Estampación en Frío
4. Desarrollo de contenidos, materiales y recursos didácticos y su edición en formatos digitales.
5. Elaboración de estudios de caso basados en comparativas de diseño y análisis de piezas con diferentes softwares de simulación, y contrastarlas con resultados reales proporcionados por empresas del sector.
6. Validación del programa formativo a través de experiencias piloto de impartición de cursos y seminarios profesionales, en los que participarán estudiantes de Formación Profesional de la familia de Fabricación Mecánica y trabajadores de empresas del sector.
7. Evaluación de la transferencia e identificación de buenas prácticas metodológicas.
8. Acciones de difusión, para dar a conocer el proyecto, su avance y resultados y facilitar futuras implementaciones en otros centros educativos.

Aurreikusitako Ekintzak

2008ko urria eta 2010eko iraila bitartean, hurrengo ekintzak gauzatzea aurreikusita dago:

1. Fabrikazio mekanikoaren arloan, hotzeko estanzazioan Elementu Finitu Bidezko Analisisien Teknologiaren gaitasun kompetentzia beharren identifikazioa eta definizioa. Prozesu hontan sektoreko enpresak izando dira partaide.
2. VIF CA proiektutik ekarritako emaitzen analisi eta ebaluazioa. (eduki didaktikoak, ikerkuntza emaitzak, metodologia benchmarking testa)
3. "Elementu Finitu Bidezko Analisisien Teknologia" hezkuntza programa berriaren diseinu curricularra, Hotzeko Estanzaziorako aplikatua.
4. Edukien garapen eta produkzioa, materialak eta baliabide didaktikoak, formatu digitaletan.
5. Kasu konkretuetan oinarriturik, software ezberdinetan simulatutakoa eta sektoreko enpresek emandako emaitza errealean konparaketa piezen diseinu eta analisisian.
6. Lanbide heziketako fabrikazi mekanikoko ikasleei eta sektoreko enpresatako langileei eman beharreko kurtsoak eta enpresei zuzenduriko mintegi modularren formakuntza programaren egiaztapena
7. Transferentziaren ebaluazioa eta praktika metodologiko egokien identifikazioa.
8. Egindako ekimenen zabalpena, proiektuaren aurrerapen eta emaitzak ezagutzera emateko eta etorkizunean beste hezkuntza zentru batzuetan inplementatzeko.



Productos

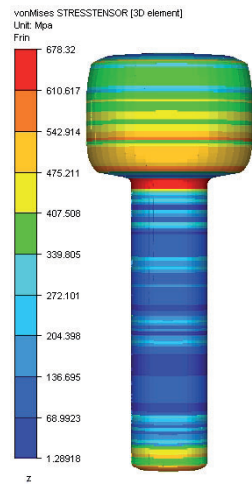
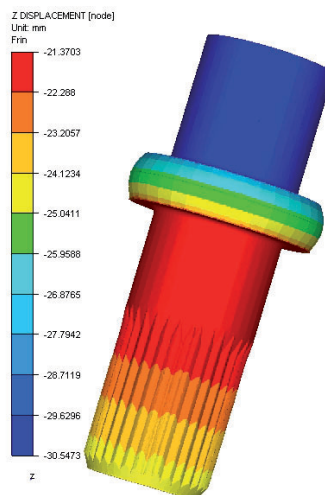
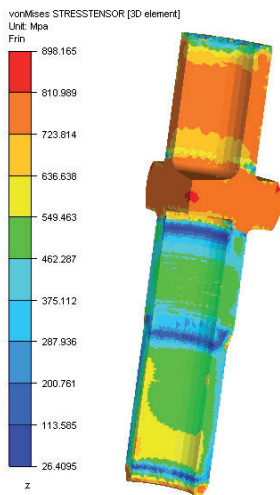
Los productos resultantes de MAIATZ SIMULFORM consistirán en:

- Un catálogo de competencias necesarias para la aplicación de Tecnologías de Análisis Numérico por Elementos Finitos de procesos de estampación en frío.
- El proyecto curricular del programa formativo en "Tecnologías de Análisis Numérico por Elementos Finitos de procesos de Estampación en Frío".
- Materiales y recursos didácticos en soporte digital.
- Una guía metodológica de formación.
- Una Web corporativa del proyecto.
- Boletines informativos.
- Experiencias piloto de formación con participación de estudiantes de Formación Profesional de la familia de Fabricación Mecánica.
- Experiencias piloto de seminarios profesionales dirigidos a empresas del sector.

Produktuak

MAIATZ SIMULFORM en ondorioz sortutako produktuak:

- Hotzeko estanziaziorako, Elementu Finitu Bidezko Zenbakizko Analisisien aplikaziorako beharrezko konpetentzien katalogo bat.
- Hotzeko estanziazio Elementu Finitu Bidezko Zenbakizko Analisisien teknologiarako, egitura, ezaugarri eta formakuntza programa zehaztuko duen proiektu curricularra.
- Material eta baliabide didaktikoak euskarri digitalean.
- Formakuntzarako gidaliburu metodologiko bat.
- Proiektuko webgune korporatiboa .
- Informazio buletinak.
- Formazioan esperientzia pilotuak Lanbide Heziketako Fabrikazio Mekanikoko ikasleekin
- Mintegi profesionaletan esperientzia pilotuak sektoreko enpresei bideratuak



El consorcio Europeo Maiatz Simulform

El consorcio europeo de MAIATZ SIMULFORM reúne seis entidades europeas del ámbito de la FP, la Educación Superior y la Investigación en Materiales.

La colaboración a nivel europeo proporciona una excelente base para MAIATZ SIMULFORM, ya que posibilita disponer de un acervo de conocimientos y experiencias de gran valor añadido, como son resultados de actividades de investigación, documentación especializada, metodologías y contenidos formativos.

Esta colaboración permite también la participación en el proyecto de empresas del sector y sus asociaciones procedentes de varios países, lo que contribuye a conocer mejor sus demandas competenciales, obtener un mayor espectro de casuísticas para la elaboración de los estudios de caso y validar con más fiabilidad el programa formativo.

Maiatz Simulform-eko Europar Kontsortzioa

MAIATZ SIMULFORM eko europar kontsortzioak, LH, Goi Mailako Hezkietan eta Materialen Ikerkuntzako 6 entitate batzen ditu.

MAIATZ SIMULFORM-i Europa mailako kolaborazioak oinarri ezin hobea ematen dio, ikerketa ekimenen emaitzak, dokumentazio espezializatua, metodologia eta formazio edukien ezagutza eta esperientzia ezberdinak jasotzeko aukera ematen baitu.

Europa mailako kolaborazioak, proiektuaren sektoreko enpresen eta herralde ezberdinetako beraien elkarteetan partehartzea ahalbidetzen du, kasu konkretuak aztertzerako orduan eskakizun konpentzialak hobeto ezagutzen lagunduz eta kasuistikaren espektrua handiagoa jasoaz, ondorioz, formakuntza programari fidagarritasun handiagoa bermatzen diolarik.



Apoiado por el Programa Europeo Leonardo da Vinci

MAIATZ SIMULFORM está apoyado por el programa "Leonardo da Vinci / Transferencia de la Innovación 2008", en el marco del Programa Europeo de Aprendizaje Permanente. Está relacionado con su prioridad "Desarrollo de capacidades de los adultos en el mercado laboral", ya que está enfocado a la capacitación de trabajadores y futuros trabajadores del sector metal mecánico en un tipo de competencias que mejorarán su empleabilidad en este mercado de trabajo y su adecuación a las exigencias de los entornos laborales futuros.

El tipo de proyectos que se apoyan tienen por objeto identificar una o varias soluciones e ideas innovadoras y adaptarlas en equipo - entre varias entidades europeas- para su puesta en práctica en otros países, entidades o sectores destinatarios. Con ello se pretende mejorar la calidad y el atractivo de los sistemas europeos de formación profesional.

Leonardo da Vinci Programa Europearraren laguntza

MAIATZ SIMULFORM-ek Europako Etengabeko Ikaskuntzako "Leonardo da Vinci / 2008 Transferentzia Berritzailea" programaren laguntza jasotzen du. Bere eheatasunarekin erlazionaturik dago, "Lan merkatuan langile helduen gaitasunen garapena sustatzea" da, fabrikazio mekaniko arloko langile eta etorkizuneko langileak lortuz, horrela beraien enplegagarritasuna hobetzeko lan merkatu hontan eta etorkizuneko lan inguruko eskakizunetara egokitzeko.

Proiektu mota hauen helburua, proiektuen emaitza edo idea berritzaileak identifikatzea eta egokitzea - Europa mailako entitate batzuen artean - beste herrialde, entitate edo sektore hartzaile batzuekin praktikan jartzeko. Honekin kalitatea hobetzea eta europar formazio profesional sistemaren erakargarritasuna lortzea nahi da.



IEFPS Miguel Altuna
Ibargarai, 1
20570 Bergara (Gipuzkoa)
SPAIN
Tel. 943763840
Fax 943763841
www.imaltuna.com
Contacto: Mikel Atxega (atxega@imaltuna.com)



CEMEF - MINES ParisTech
Rue Claude Daunesse
BP 207
06904 Sophia Antipolis cedex
France
Tel. 33 4 93 95 75 75
Fax 33 4 92 38 97 52
www.cemef.mines-paristech.fr
Contacto: Yannick Tillier (yannick.tillier@mines-paristech.fr)



Tknika
Zamalbide z/g
20100 Errenteria (Gipuzkoa)
Tel. 943082900
www.tknika.net
Contacto: Unai Ziarsolo (uziarsolo@tknika.net)



IPU
Produktionstorvet building 425
2800 Kgs. Lyngby Danmark
Tel. +45 4525 4612
Fax. +45 459 019
www.ipu.dk
Contacto: Mogens Arentoft (ma@ipu.dk)



DIMEG
Via Venezia
135131 Pavoda
ITALIA
Tel. 39 049 8276818
Fax: 39 049 8276816
www.dimeg.unipd.it
Contacto: Andrea Ghiotti (andrea.ghiotti@unipd.it)



TURBROK S.L.
Pza. Miguel de Barandiaran. 5- Of. 5
31014 PAMPLONA
SPAIN
Tel. 948131832
Fax 948149348
www.iturbrok.com
Contacto: Marta Mañas (mmanas@iturbrok.com)



Programa de acción en el ámbito
del aprendizaje permanente

* El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.
El contenidos de esta Web es responsabilidad exclusiva de su autor.
La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida