

REGISTRO

ASTEAZKENA 25/10/2023

08:15 - 18:00 Akreditazioen mostradorearen ordutegia

Gogoratu webaren bidez eta/edo inskripzioen mostradorean eman dezakezula izena Kongresu egunetan.

Ordura arte, eskuratu aldeztatik akreditazioa [esteka](#) honen bidez

OSTEGUNA 26/10/2023

08:30 - 17:30 Akreditazioen mostradorearen ordutegia

Gogoratu Kongresu egunetan webaren bidez eta/edo inskripzioen mostradorean eman dezakezula izena.

Ordura arte, eskuratu aldeztatik akreditazioa [esteka](#) honen bidez

APERTURA

ASTEAZKENA 25/10/2023

09:15 - 09:40 Agurra eta ongi etorria

- Xabier Basañez (BEC)
- Santiago Oliver (UNESID)
- Carlos Alvarez (SIDEREX)
- Mikel Amundarain (GV)



BEC



Santiago Oliver



Carlos
Álvarez



Mikel Amundarain Leibar

OSTEGUNA 26/10/2023

09:15 - 09:20 Lehen egunaren errepasoa eta testuingurua

SIDERURGIA 5.0

ASTEAZKENA 25/10/2023

SIDERURGIA 5.0

SIDERURGIA 5.0

09:45 - 10:15 **KEYNOTE - Jasangarritasuna / Altzairugintza hurrengo industria-iraultzaren aurrean***Jean Théo Ghenda - Director de tecnologías - EUROFER*

Altzairua ezinbestekoa da klimatikoki neutroa den ekonomiarako. Berriztagarrietatik hasi eta ibilgailu elektrikoak arte, teknologia garbien balio-kateak altzairuaren mende daude. Europako siderurgia EBko industria liderra izan daiteke hurrengo urteotan CO2 isuriak gutxitzeko egin beharreko murrizketa handian. Hala, industria mailako hainbat proiektu daude 2030 baino lehen ezartzeko prest. Hala ere, teknologia garbi horiek kapital-inbertsio handiak behar dituzte eta horretarako erabakiak hartu behar dira orain, eta horrek guztiak karbono baxuko energia ugarira eta arrazoizko prezioan eskainitakora sarbidea izatea eskatzen du. Eragiketaren gastu osoa ere handia izango da. Bideragarria izan dadin, CO2 baxuko altzairuak mundu mailako lehiakideekin maila berean jokatzeko eta eskariaren arabera neurriak eskatzen ditu merkatu mailan erabilera bultzatzeko.



Jean Théo Ghenda

Sesión 1 - SOSTENIBILIDAD

ASTEAZKENA 25/10/2023

1. SAIOA - JASANGARRITASUNA**10:20 - 10:40 KEYNOTE - 10.000 pausoko zeharkaldia**

*Ana Fernández-Iglesias - Meatzaritza Jasangarriko zuzendari orokorra -
ARCELORMITTAL GLOBAL R&D*

Altzairua funtsezko materiala da munduko azpiegiturak eraikitze eta, horrez gain, erabat egiaztatuta dago haren zirkularitatea. 2015eko Parisko Hitzarmenaren helburuak betetzeko, modu iraunkorrean eta ezinbestean aldatu behar da ondasunak kontsumitzeko eta ekoizteko modua. Deskarbonizazioa bultzatzeko, benetan zirkularra den ekonomia batera igaro behar dugu, hau da, baliabideak etengabe berrerabiliz xahutzea desagerraraztea helburu duen ekonomiara.

Hori dela eta, ekonomia zirkular eta jasangarri baten erdigunean kokatzeko behar den guztia du altzairuak.



Ana Fernández-Iglesias

ALTZAIRU BERDEA - ETORKIZUNeko ALTZAIRUA**10:45 - 11:05 Fosilik gabeko altzairua bihurtzeko SSAB proiektua, HYBRIT teknologiarekin.**

Martin Pei - Presidenteorde exekutiboa eta CTOa - SSAB

Altzairua da gizarte modernoarentzako materialik garrantzitsuenak: ezinbestekoa da elikagaiak, edateko ura, elektrizitatea, etxebizitzak, eta azpiegiturak ekoizteko, hala nola trenbideak, zubiak, tunelak, aireportuak, etab. Horrez gain, gehien birziklatzen den materiala da eta, hala ere, birziklatutako altzairua ez da nahikoa munduko eskariaren hazkundera asetzeko. Burdinaren mineraletik abiatuta altzairua ekoizteko egungo teknologiak energia fosilen iturrien mende daude hein handi batean, hala nola ikatzaren eta gas naturalaren mende. Industria siderurgikoa munduko CO₂ isurpenen % 7 da

2016an, SSABek HYBRIT ekimena jarri zuen martxan LKAB meatze-enpresarekin eta Vattenfall energia-enpresarekin batera, prozesu osoan zehar, meatzetik altzairura, erregai fosilik gabeko balio-katea garatzeko helburuarekin, eta, hala, CO₂ isurpenen arrazoi nagusia murrizteko. Ahalegin handiak jarri dituzte I+Gko ikerketetan eta, 2020 hasieran, SSABek eraldaketa azkartzea erabaki zuen, erregai fosilik gabeko siderurgia lortzeko eta aurreikusitako urtea 2030ean ezartzeko, aurreko mugarria (2045) baino 15 urte lehenago.



Martin Pei

11:10 - 11:30 Murrizteko zailak ziren industrien deskarbonizazioa, altzairutik hasita

Denis Hennessy - VP of Steel - H2 GREEN STEEL



Denis Hennessy

DESKARBONIZAZIOA - CO₂ ANTZEMATEKO TEKNOLOGIAK; H₂ GARRAIATZAILEA, GODETZEA ETA ERABILTZEAK; ETA BESTE ALTERNATIBA BATZUK

12:05 - 12:25 Altzairuen ferroaleazioen jasangarritasuna Green Dealerako

Hardy Mohrbacher - Zuzendari nagusia - NIOBELCON BV

Hainbat ferroaleaziok (molibdenoa, nikela eta niobioa, adibidez) funtzio garrantzitsua betetzen dute energia berriztagarriak sortzeko erabiltzen diren altzairuetan. Metal horien eskari handia espero da hainbat teknologiaren kasuan eta hori guztia munduko meatzaritza-enpresek aurre egin beharko dieten egoerekin lotuta aztertu da. Ferroaleazioen produkzioa karbonoaren aztarnarekin lotuta dago. Efektu horrek testuinguru osoan duen eragina eztabaidatu eta ferroaleazioaren karbono-aztarna murrizteko aukerak frogatu dira. Groenlandiako molibdenoko meatzaritza-proiektu berri batek erakutsiko ditu aukerak, baina baita garapen horren konplexutasuna ere.



Hardy Mohrbacher

12:30 - 12:50 Labe garaietako tartea aurrez berotzeko gas beroaren sorgailua

Yoshiyuki Hagiwara - Zuzendari nagusia - TAIYO NIPPON SANSO CORPORATION

Altzairugintza oxigeno bidezko labe garaiak ikertzen ari da, produktibitatea hobetzeko eta CO₂ isuriak murrizteko helburuarekin. Oxigeno bidezko labe garaiek oxigeno purua putz-egileen bidez injeztatzen dute. Aire beroa injeztatzen duten labe garai konbentzionalekin alderatzen badugu, putz-egileen erreketak-eraginkortasuna handiagoa dela eta CO₂ gutxi daitekeela esan dezakegu. Gainera, oxigeno purua erabiltzen dutenez, ez dute nitrogenoa injeztatzen eta, horrenbestez, erreketak-gasean CO₂ kontzentrazioa handia da. Horri esker, CO₂ gasa bereizi eta birzikla daiteke. Bestalde, labeetatik igarotzen den gas kopurua gutxitu egiten da eta horrek bero falta eragiten du labe garaiazen tartean. Hori dela eta, tenperatura altuko gas-sorgailu bat garatu dugu, labe garaiko gasa aurrez berotzen duena, oxigenoaren errekontza-teknologiak erabiliz, tarteko bero falta hori konpentsatzeko.



Yoshiyuki Hagiwara

12:55 - 13:15 Co2-ren garraiatzeko eta injeztatzeko erronka nagusiak karbonoa jasotzearekin eta biltegitratzearekin lotuta.

Pilar Esteban - I+Gko ikertzailea - TUBACEX I+D

Aurreikuspenen arabera, hurrengo hamarkadan, mundu mailako energia-eskaria gero eta handiagoa izango da eta erregai fosilen bidez asebeteko da. Karbonoa jaso eta biltegitratzea (CCS) eskala handian erregai fosilak erabiltzetik eratorritako isurpenak arintzeko eskuragarri dagoen funtsezko energia da. Horregatik, energia hori garatzea eta merkaturatzea ezinbestekoa da klima-alaketaren gaineko inpaktua gutxitzen laguntzeko. CCS, batez ere, energia- eta industria-iturrietatik jasotako CO₂ jasotzeari, izan ditzakeen ezpurutasunak kentzeko tratatzeari, garraiatzeari eta epe luzera begira atmosferatik isolatuta geratzen dela bermatzeko biltegitratze-toki batean injeztatzeari deitzen zaio. Nahiko purua den CO₂-ren injezioarekin egindako esperientziari dagokionez egon daitekeen alde nagusia CCStik eratorritako CO₂-ren ezpurutasunarekin lotuta dago. Prozesuan zehar jasotzeko erabilitako iturriaren eta teknologiaren mende egoten da hori.

CCS teknologiarekin lotutako erronka nagusietako bat da materialak aukeratzeko eta korrosioa kontrolatzeko garaian ingeniariak orientatzea CO₂ garraiatzea eta injeztatzea eskatzen duten proiektuen muga operatiboak diseinatu eta identifika ditzaten. Horrekin lotuta, normalizazioko nazioarteko batzordeek ahalegin guztia egiten dute materialak hautatzeko modu espezifikoan diseinututako korrosioko entsegu berriak garatzeko ildo berriak prestatzeko. Altzairu herdoilgaitzezko produktuak (korrosioari eusteko gai diren aleazioak) azterketa esparru berri honetan funtsezko materialak dira.



Pilar Esteban

13:20 - 13:40 Karbono dioxidoaren garraioa

Colin Trundley - CO₂ Operazioen zuzendaria - NIPPON GASES

Karbono dioxidoa jaso eta biltegitratzea industria deskarbonizatzeko estrategiarako funtsezko elementua dela onartua dago oro har. Bildutako CO₂a biltegitratzeko lekuetan gordetzen da hainbat baldintzatan eta garraiatzeko hainbat modu daude. CO₂aren itsaso bidezko eskala handiko garraioak bildutako CO₂a urruneko lekuetatik edo tokiko zentroetatik biltegitratzeko eremurik urrunetara eramateko aukera emango luke.

Nippon Gases jabea da eta CO₂aren itsasoko garraioaren munduko gaitasunaren % 75 kudeatzen du. CO₂ garraiatzeko egungo proiekturik aurreratuenentzako bidea egin zuten bideragarritasun-azterketak ere egin zituen.

CO₂ren garraiorako etorkizuneko industriaren ontziak eta kargamenduak Nippon Gases enpresarenak baino eskala askoz handiagoan izango dira. Hala ere, karbono dioxidoarekin egiteko operazioen funtsezko printzipioak eta murrizketak berdinak izango dira, eta beste erronka batzuk ezartzeko “hazkundera” beharrezkoa izango da.

Nippon Gasesen funtsezko negozioa ez da bildutako CO₂aren eskala handiko garraioa, baizik eta bezeroei laguntza eskaintzea, deskarbonizaziorako trantsizioan lagungarriak izan daitezkeen esperientziarekin eta baliabideekin.

Hitzaldiak CO₂aren garraioaren oinarrizko printzipio operatiboak laburbilduko ditu eta egiten ari diren operazioak deskribatuko ditu, etorkizunera begira. Proiektu berri eta aktibo batzuekin ilustratuko du industriaren egungo egoera eta aurrerapausoen aurrerapena.



Colin Trundley

15:00 - 15:20 Lantegi siderurgikoentzako zabortegien kudeaketa digitalaren azkenengo teknologiak eta aurrerapenak.*Bastian König - Salmenten zuzendari teknikoa - SMS*

Azken urteotan, aurrerapen handia egin da txatartegia modu digitalean kudeatzeko sistemetan aurrerapen teknologikoei esker; esaterako, gauzen Internet (IoT), adimen artifiziala (IA) eta hodeiko konputazioa. Txatartegien kudeaketa digitala egiteko kudeatzeko punta-puntako tresna eta teknikak RFID etiketak, dronak eta sentsoreak dituzte, txatarraren mugimenduaren eta prozesamenduaren monitorizazioa egiteko. Gainera, IA oinarritutako algoritmoak erabiltzen dira sailkapena eta prozesamendua optimizatzeko. Bestalde, hodeian oinarritutako software-soluzioek inbentarioa kudeatzen dute, bidalketen jarraipena egiten dute eta fakturazio-prozesuak automatizatzen dituzte. Teknologia berritzaile horien bidez, eraginkortasun, zehaztasun eta gardentasun handiagoa lortzen da txatartegien kudeaketan eta, aldi berean, kostuak gutxitu eta bezeroaren asebetetzea hobetzen da. SMS Taldea txatartegietako kudeaketa-prozesua digitalizatu nahi duten industria metalurgikoko enpresentzat zerbitzu integrala eskaintzen duen laguntzailea da. Horretarako, ekipamenduen hornitzaile lider gisa duen esperientzia aprobeztatzen du.



Bastian König

15:25 - 15:45 Ekonomia zirkularra / Hondakinen kudeaketa adimenduna: deskarbonizatutako altzairuaren industrian hondakinatarako dauden erronkak eta aukerak.*David Algermissen - Saileko burua - FEHS*

Dagoeneko abian den industria siderurgikoaren deskarbonizazioak eratorritako produktuetan aldaketak egitea ekarriko du berekin. Kasu batzuetan, baliteke aldaketa horiek direla eta gaur egungo materialetan desberdintasun nabarmenak izatea. Hori dela eta, gaur egungo aplikazioen merkatuetan eta erabilera-tasa altuak mantentzeko dagokionez erronka handia dakarten gaiak dira. Gainera, gaur egungoek baino balio handiagoa duten aplikazioetan zepa berriak erabiltzeko aukerak daude.



David Algermissen

16:15 - 16:35 H2 berdea siderurgia-sektorean

Beatriz Nieto - Ingeniaritza Unitateko burua - CENTRO NACIONAL DEL HIDRÓGENO

Hidrogenoa da unibertso elementurik ugariena eta gakoa da erregai fosilak fintzeko prozesuetan eta ongarrien industriarako amoniakoa produzitzeko.

Jarduteko potentzialik handiena duen sektoreetako bat altzairuaren ekoizpena da, eta berotegi-efektuko gasen isurpen guztien % 7 da. Hortaz, nahiko inpaktu esanguratsua du ingurumenean.

Hainbat prozesuren bitartez altzairuaren ekoizpena deskarbonizatzeko hidrogeno berdea erabiltzea errentagarria izan daiteke epe luzera begira termino ekonomikoetan, hainbat ikerketaren arabera.



Beatriz Nieto

16:40 - 17:20 Hidrogenoa funtsezko elementua deskarbonizazioaren industrian.

Carlos Fúnez - Hidrogeno Berriztagarriaren Garapeneko Zuzendaria - IBERDROLA

Ekonomiak 2050 baino lehen deskarbonizatu beharra du. Elektrifikazioaren eta hidrogeno berdearen arteko konbinazioa izango da deskarbonizazioa lortzeko konponbidea. Hidrogeno berdea elektrizitatea erabili ezin denean gutxitzeko edo desagerrarazteko zailak diren sektoreetan erabiliko da. Industria siderurgikoa izango da agian murrizteko zailena izango den sektorea. Hori dela eta, industriaren deskarbonizazioa betetzeko ezinbestekoa izango da hidrogeno berdea erabiltzea.



Carlos Fúnez

17:25 - 17:45 KEYNOTE - XXI. mendeko managementa

Xavier Marcet - Presidentea - INNOVATION MANAGEMENT

XXI. mendeko management-a (zuzendaritza) plangintza estrategikoaren paradigmaz harago doa. Izan ere, gure portfolioetan gaur egun eskaintzen dugunaren inguruko plangintza egiteaz gain, bihar eskainiko duguna arakatzeko gai izan behar dugu eta hori guztia, gainera, gure jendeak ikasteko eta desikasteko moduan egin behar dugu, haien bertsio profesional eta talentu osoa aurkez dezaten. XXI. mendeko managementean enpresa eskuin-ezkertiarren, arriskuaren zentzutasunera bultzatzen gaituen berrikuntzaren eta liderra izatea norberari zerbitzatzea beharrean, besteei zerbitzatzea dela adierazten duten lidergoen aldeko apustua egin dugu. XXI. mendeko managementa teknologiak definitutako testuinguruan kokatuta

dagoen management humanista da.



Xavier Marcet

OSTEGUNA 26/10/2023

SOLUZIO LOGISTIKOAK

Sesión 2 - PLATAFORMAS COLABORATIVAS

OSTEGUNA 26/10/2023

2. SAIOA - LANKIDETZARAKO PLATAFORMAK

09:20 - 09:40 KEYNOTE - Bind 4.0, industriako berrikuntza irekiko plataforma handiena

Leyre Madariaga - Eraldaketa Digital eta Ekintzailetzako Zuzendaria - EUSKO JAURLARITZA

BIND 4.0, Bizkortze eta Berrikuntza Irekiko Programak, startupetako talde dinamikoak sendotutako enpresekin lotzen ditu barne mailako eraldaketa digitaleko erronketarako kanpoko soluzioak eskain diezazkien. Bien bitartean, gainera, gaitasun komertzialen inguruko garapena sustatzen dute eta tokiko ekosisteman startupen barneratzea indartzen dute, haien negozio-aukera berriak bideratuta.



Leyre Madariaga

SOLUZIO LOGISTIKOAK

09:45 - 10:05 Logistika autonomoa altzairu herdoilgaitzaren fabrika

baten barruan

Juan Almagro - Laborategi eta Ikerketa Saileko zuzendaria - ACERINOX

Jesús Murgoitio Larrauri - Proiektuen zuzendaria - **TECNALIA**

Juan Almagro - Laborategi eta Ikerketa Saileko zuzendaria - **ACERINOX**

Altzairu-fabrika batean, milaka tona altzairu garraiatzen dira egunero leku batetik bestera. Material horrek hainbat forma ditu, erabilitako produktuen edo erdi-produktuen arabera, eta pisu unitarioak tonatan neurtzen dira. Tradizioz, mugimendu horiek egiteko makina astunak erabili izan dira, eta produktuaren propietate fisikoak eta lan-ingurunea direla eta, teknologia berriekin oso bateragarriak ez direla pentsatu izan da askotan. Proiektu honetan, industria-ingurunera egokitutako nabigazio-teknologiak garatu dira, ibilgailu guztiz autonomoetan erabiltzeko. Horren helburua da 30 tona arteko altzairuzko harilak laguntzarik gabeko mugimendu autonomikoarekin erabiltzea, ohiko trafikoa duten kale eta errepideak partekatuz



Jesús Murgoitio Larrauri



Juan Almagro

LANKIDETZARAKO ZERBITZUAK, TALDEAK ETA PROIEKTUEN KUDEAKETA ADIMENTSUA

10:10 - 10:30 Azpilaren higaduraren aurkako estalduraren kontzeptuen eraginak hidrogenoaren kargan

Stefan Eder - Ikerlari Elkartua - RHIM

Artesaren higadura-estalduraren zuzeneko altzairu-kontaktuaren, egonaldi esanguratsuaren eta azalera ireki handiaren arteko konbinazioa direla eta, higadura-estalduratik eratorritako hidrogenoa biltzeko aukera oso handia da. Oro har, badirudi higadura-estaldura dela Artesan hidrogenoa biltzeko iturri nagusietako bat. Hydropick proiektuan, nahasketa likido lodietan jarri da arreta, horiek baitira mundu osoan gehien banatzen diren nahasketa motak. Lehortze- eta aurreberotze-prozesuan, erabat kendu behar da ura nahasketa likido lodietan, baina baliteke sisteman hondar-ur pixka bat geratzea. Horren guztiaren indargunea da gaur egungo uraren eskaria aldatzea hainbat lehengai erabiliz, banakako aglomeratzaile-sistemak erabiliz, agente apartzailea gehituz (aire-sarrera) eta/edo zuntz-edukia aldatuz. Nahasketen diseinua eta atariko probak IRHIMeko laborategian/probetarako instalazioetan egin dira eta industria mailako proba osagarriak SIDENOREn egingo dituzte.



Stefan Eder

10:35 - 10:55 IoT-ren rola erabiltzailearen esperientzia eta balio-proposamen berriak berriro asmatzeko garaian.*Asier Galdos - CEO - MAGNET*

Nola jokatu du IoT teknologiak inflexio-puntu gisa hainbat industriatan? IoT teknologien gaitasunek produktu eta zerbitzu berriak sortzeko aukera ematen duten irtenbide berriak eraikitzen laguntzen dute; eragingarritasuna eta eraginkortasuna handitzeaz gain, erabiltzaileen eta negozio-ereduen esperientzia berriak irudikatzen ere laguntzen dute.



Asier Galdos

11:00 - 11:40 MAHAI INGURUA -- Lankidetza-plataformak

Lankidetza-plataformak izeneko mahai-inguruak era horretako erremintak siderurgiaren industrian ezartzeak berekin dakartzan erronkak eta aukerak aztertuko ditu, enpresen, hornitzaileen eta beste eragile garrantzitsu batzuen arteko lankidetza sustatuz.

Hizlariak:

- Anna Casals - Espainiako eta Frantziako Berrikuntza zuzendaria - Celsa Group
- Javier Herrera - Gestor Mercado ICT para Industria - TECNALIA
- Leyre Madariaga - Eraldaketa Digital eta Ekintzailetzako Zuzendaria - EUSKO JAURLARITZA
- Mireia Mir -CEO - INDPULS

Moderatzaile:

- José Luis Alonso - Irakaslea eta ikerlaria - Mondragon Unibertsitatea



Leyre Madariaga



José Luis Alonso Andreano



Javier Herrera



Mireia Mir



Anna Casals

Sesión 3 - RESILIENCIA**OSTEGUNA 26/10/2023**

3. SAIOA - ERRESILIENTZIA

12:15 - 12:35 KEYNOTE - Nola laguntzen dute mantentze-lan adimendunek, zure enpresaren jasangarritasuna eta erresilientzia handiagoak izan daitezzen?

Thomas Heller - Zuzendari kudeatzailea - FRAUNHOFER SMART MAINTENANCE COMMUNITY

Erresilientziak eta jasangarritasunak ez diote hornidura-kateari bakarrik eragiten. Manufaktura-enpresetan erresilientzia eta jasangarritasun maila nola zehaztu eta hobetu dezakegun erakutsiko du aurkezpen honek.



Thomas Heller

HIPERAUTOMATIZAZIOA: KOSTUEN AURREZKIA (AUTOMATIZAZIOAREN, MACHINE LEARNING-EN ETA ADIMEN ARTIFIZIALAREN ARTEKO KONBINAZIOA)**12:40 - 13:00 Integrazio Arkitektura 4.0 Industriarako**

Marco Busatto - Industria 4.0 Zuzendaria - IDOM INC USA

IIoT integrazioko egitura aurkeztuko da MQTT SparkplugB komunikazio-protokoloa erabiliz instalazioko aplikazio guztiak integratu ahal izateko. Horren bidez, instalazioko ekipamenduko informazio-zerbitzu guztiak denbora errealean integratu ahal izango lirateke eta, hala, informazio hori puntu bakarretik (broke central delakoa) modelatuta, kontzentratuta eta irisgarri geratuko litzateke. Proiektu hori da, hain zuzen ere, instalazioko IT/OT sistemen arteko integrazioen oinarria eta, aldi berean, aktiboen egoerari eta produkzioko lanei buruzko informazioa hodeira bi noranzkoko proiektzioarekin bideratzea ahalbidetzen du.



Marco Busatto

13:05 - 13:25 Operadore izatetik, ikuskatzaile izatera: industria siderurgiko seguruago eta gizatiarrago baten alde

Ion Rusu - R&D Manager - POLYTEC SPA

Digitalizaziorako eta 4.0 industriarako trantsizioa bizitzen ari da industria. Hori dela eta, dagoeneko ezartzen ari dira 5.0 belaunaldi-aldaketarako irizpideak, eta funtsezko papera dute jasangarritasunak eta gizakiak. Langileen segurtasunak izugarrizko balioa du 5.0 industriarako trantsizioan, ezinbestekoa baita langileen ongizatea ziurtatzeko. Hala, industria honen bereizgarriak diren prozesu arriskutsuetan gizakiaren esku-hartzea ordezkatzuta bermatu daiteke aipatutako segurtasuna. Azterlan honek erakusten duenez, ekoizpen-lerro osoan zehar -galdaketatik hasi eta prozesuaren azken xehetasunetara arte- teknologia robotikoak txertatzeak asko hobetzen du langileen bizi-kalitatea, eta, aldi berean, teknologia robotikoaren onura guztiak eskaintzen ditu.



Ion Rusu

13:30 - 13:50 Eraldaketa digitalak zaharkituta utziko al ditu adituak?

Günter Spreitzhofer - Aplikazioa eta Kontsultoria - IBA AG

Siderurgia-industriaren eraldaketa digitala etengabeko prozesua da. Gaur egun, adimen artifizialak (AA) eta ikaskuntza automatikoak edo machine learningek gero eta zeregin funtsezkoagoa dute eraldaketa horretan. Oztopo nagusia kalitatezko datuen falta da, hori ezinbestekoa baita ikasteko ereduen zehaztasunerako. Erronka horiek gainditzeko eta AAren eta ikaskuntza automatikoaren potentziala ahalik eta gehien aprobetxatzeko, beharrezkoa da datuen oinarritzko iturri bakarra ezartzea, informazio zehatza berreskuratu eta bideratzeko. Hori lortzeko, arkitekturaren eta diseinuaren printzipio jakin batzuetara atxikitzen diren neurketa-sistemak ezarriko dira. Hala ere, eraldaketa digitala ez da kontu teknikoa bakarrik, mentalitate digitalarekiko paradigma-aldaketa ere beharrezkoa da. Digitalizazioa eraldaketa sustatu eta biziko duten pertsonen buruan hasten da ezer baino lehen; beraz, pertsona egokiak izan behar dute, eta, jakina, inoiz baino gehiago, arloko aditu bikainak.



Günter Spreitzhofer

13:55 - 14:15 Adimen Artifizialen (AA) rola siderurgia-industriaren eraldaketa digitalean

Rafael Margarit - Negozio Digitalaren kudeatzailea - ABB

ABB industria-eraldaketaren liderra da eta altzairuaren industria aktiboki babesten du etengabeko berrikuntzaren eta irtenbide teknologiko aurreratuen bitartez.

Kasu honetan, sektore horretako hainbat aplikazio-kasuri buruz hitz egingo dugu, teknologia berrien aplikazioak kalitatea, kostuak eta efizientzia energetikoa hobetzen laguntzen baitu.



Rafael Margarit

MULTICLOUD INGURUNEAK: MALGUTASUN ETA ARINTASUN HANDIAGOA

15:15 - 15:35 5.0 Industria: gizakia erdigunean, berrikuntza teknologikoa eta soziala konbinatzeko oinarri gisa

Antonius Schröder - Dortmundeko Ikerketa Sozialeko Zentroko (SFS) Administrazio Batzordeko kidea. - DORTMUNDEKO UNIBERTSITATEA

5.0 Industriaren kontzeptu berria, Europako Batzordeak sustatutakoa, teknologiak menderatutako 4.0 industriaren garapenean oinarritzen da, gizakia erdigunean kokatzen duen, eta erresilientea eta jasangarria den industria bihurtzeko. Hain zuzen ere, giza zentrikotasuna funtsezkoa da batez ere gaur egungo 4.0 teknologia-industrian oinarrituta dagoen eta balioari begira, pertsonetan zentratua eta, bereziki, enplegatuetan oinarritua dagoen testuingururako. Gizakia ardatz duten sistemak diseinatzeko irizpideak, gaitasunak garatzeko gizakia ardatz duten ikuspegiak, kualifikazioa eta antolaketa-diseinua funtsezkoak dira trantsizio digitala eta berdea gizarte-berrikuntzekin oinarritu eta osatzeko. Industria siderurgikoak produkzio berde eta jasangarriaren bidez helburu sozialak lortzeko izan dezakeen garrantzia azpimarratzen du, teknologiak zuzendutako produkzioetik gizakia eta gizarteak oinarri dituen testuingururantz bideratuta. Aldaketa hori agerian utziko dute berrikuntza teknologikoa eta soziala bateratuta eta langileen etorkizuneko eta eskuratutako azken gaitasunak indargune bihurtuta bideratutako lehen proiektuaren emaitzek.



Antonius Schröder

MONOLITO-HAUSTURA: AZTERKETA PREDIKTIBOA, ENERGIAREN KUDEAKETA - MIKROZERBITZUEN ARKITEKTURA

Björn Glaser -

15:40 - 16:00 Zalia fintzeko eta galdaketa jarraituko prozesuen jarraipena egiteko datuetan oinarritutako sistema automoldakorra (H2020 SAIHESTEZINA)

Björn Glaser - Irakasle Elkartua / Prozesuen Unitateko burua - KTH - Stockholmeko Teknologiaren Errege Institutua

Altzairuaren fabrikazioari lotutako prozesuen jarraipena denbora errealean egitea desafio handia da prozesuaren parametroen eta gertaera estokastikoen interakzio fisiko eta kimiko batzuk direla eta. Egoera edo gertaera horiek ulertzea konplexua denez, horrek jarraipena egiteko tresna arruntak erabiltzea mugatzen du. Azken urteotan, altzairu garbiaren mundu mailako eskaria gero eta handiagoa izan da eta horrek prozesuen predikziozko kontrola eta jarraipena egiteko metodo berritzaileak aurkitzeko beharra sortu du.

Adimen artifizial aplikatua erabiliz, datuetan oinarritutako eredu dinamikoak gara daitezke produkzio arloko akatsak gutxituz prozesamendu sendoa lortzen laguntzeko. Altzairuaren fabrikazioan irregulartasunak bizkor detektatzearen abantaila kontuan hartuta, gero eta handiagoa da datuetan oinarritutako ereduaren erabilera. Datuetan oinarritutako prozesuen erabilerak dituen aplikazioetako bat da altzairuaren galdaketa jarraituari lotutako buxadura-fenomenoa modu goiztiarrean detektatzea. Altzairuaren galdaketa jarraituan hondoratutako sarrera-pita buxatuta geratzea da gertaera estokastiko esanguratsu bat eta beharrezkoa da horren inguruko jarraipena egitea galdagarritasunaren ikuspegitik. Beste aplikazio garrantzitsu bat da zalia fintzeko lanetan material-gehikuntzen onlineko optimizazioa egitea. Altzairu gradu bakoitza ezberdina denez, erabat gaituta dagoen ikasketa automatikoko (ML) ereduak garatzea erronka bihurtu da erabilgarri dauden produkzio-zerbitzarietan ezartzeko. Horretarako, datu industrialak bildu ziren altzairu-lantegietatik ereduaren arauak diseinatu eta balioztatu ahal izateko. Jasotako datu horiek, gero, aztertu egin ziren altzairua produzitzeko hainbat etapatan inklusio ez-metalikoen ebaluazioaren etengabeko jarraipena eginez ereduaren parametroak optimizatzen. Aurrez ikusitako galdagarritasunaren eta benetako galdagarritasunaren arteko aldeak aztertu ziren garatu berriak ziren ereduak egiaztatu eta balioztatzen. Ahalegin bereziak egin zituzten datuak desbideratuz gero ereduak moldagarriak izan zitezen, hala ereduaren errendimenduaren degradazioa ekiditeko. Ereduaren predikziozko emaitza horiek eta kalkulu termodinamiko eraginkorrak erabakiak hartzeko prozesuan laguntza gisa erabil daitezke prozesuaren jarraipen eraginkorra egiteko garaian.



Björn Glaser

16:05 - 16:45 MAHAI INGURUA - Erresilientzia

Erresilientziak industria siderurgikoan eraldaketa digitala garatzeko erronkak eta estrategiak jorratuko ditu faktore hauek kontuan hartuta: jasangarritasuna, arriskuen kudeaketa eta

aldaketa ekonomiko eta teknologikoen aurrean izan beharreko moldakortasuna.

Hizlariak:

- Antonius Schröder - Dortmundeko Ikerketa Sozialeko Zentroko (SFS) Administrazio Batzordeko kidea - DORTMUNDEKO UNIBERTSITATEA
- Felix Bayon - Kudeatzaile - ESSA STEEL HUB
- Marian Tejedo - Kalitate zuzendaria - OLARRA

Moderatzaile:

- Irantzu Calvo Santamaría - Irakaslea eta ikerlaria - Mondragon Unibertsitatea



Antonius Schröder



Irantzu Calvo Santamaría

Felix
Bayon

Marian Tejedo

NETWORKING

ASTEAZKENA 25/10/2023

11:30 - 12:00 Kafe atsedenaldia eta erakusketa eremuko Networking-a

13:40 - 15:00 Bazkari atsedenaldia eta erakusketa eremuko Networking-a

17:45 - 19:00 Afterwork edaria eta erakusketa eremuko Networking-a

OSTEGUNA 26/10/2023

11:40 - 12:10 Kafe atsedenaldia eta erakusketa eremuko Networking-a

**14:15 - 15:15 Bazkari atsedenaldia eta erakusketa eremuko
Networking-a**

CLAUSURA

OSTEGUNA 26/10/2023

16:50 - 17:10 Kongresuaren laburpena eta Amaiera

Steel Tech 2023ko babesleak:

Platinozko babeslea

IDOM

Urrezko babeslea

 **GRUPO arania**

Zilarrezko babesleak

 **ACEROS INOXIDABLES
OLARRA**

SteelPhalt
SUSTAINABLE ASPHALT SOLUTIONS

tecnal:a
MEMBER OF BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Kolaboratzaileak

 **alacero**
ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DEL ACERO

 **UNESID**

Bazkide instituzionalak



 **ICEX**

 **GRUPO
spri**



Antolatzaileak

 **SIDEREX**

 **BILBAO
EXHIBITION
CENTRE**
EXPOSIBLE!