TK·gune
Berrikuntza eta Teknologia transferentziarako sarea

Berrikuntzarako eta Teknologia Transferentziarako Sarea

www.tkgune.eus

- BERRIKUNTZARI LAGUNTZA
- PRESTAKUNTZA AURRERATUA
- BERRIKUNTZAKO ETA HOBEKUNTZAKO ZERBITZU TEKNIKOAK











Zerbitzu teknologiko profesionalak enpresa txiki eta ertainentzat

Partehartzaileak

Automozioa

CIFP MEKA LHII – Elgoibar
Jose Mari Beristain, 943 74 80 19 - jmberistain@meka-elgoibar.eu

GLHBI SANVIATOR IEFPS – Sopuerta
Roberto Fernandez, 946 10 48 00 - r.fernandez2@sanviator.com

CIFP IURRETA LHII – Iurreta
Joseba Arregi, 944 66 88 00 - josebar@iurretalhi.eus

CIFP DON BOSCO LHII – Errenteria
Jose Luis Perez, 943 51 04 50 - jl.perez@fpdonbosco.com

MU POLITEKNIKOA – Arrasate
Antonio Barbero, 943 71 21 91 - abarbero@mondragon.edu

CIFP ARETXABALETA LANBIDE ESKOLA LHII – Aretxabaleta
Endika Fernandez, 943 79 79 00 - tkgune@iaretxabaleta.com

TKNIKA – Errenteria
Gaizka Lazarobaster, 943 08 29 00 - glazarobaster@tknika.net

Energia

CIFP USURBIL LHII - Usurbil
Oier Aranzabal, 943 36 46 00 - tkguneenergia@lhusurbil.eus

CIFP SAN JORGE LHII - Santurtzi
Miguel Diaz, 944 00 49 30 - mdiaz@fpsanjorge.com

CIFP CONSTRUCCIÓN LHII - Vitoria-Gasteiz
Leire Lonbide, 945 00 12 00 - lonbide@gmail.com

Automatizazioa

CIFP ARMERIA LHII– Eibar
Manu López, 943 20 32 44 - tkgune@armeriaeskola.com

MARISTAK IKASTETXEA – Durango
Aitor Azueta, 946 81 00 58- tkgune@maristak.com

ZABALBURU IKASTETXEA – Bilbo
Oscar Salán, 944 16 31 95 - tkgune@zabalburu.org

CIFP MENDIZABALA LHII – Gasteiz
Carlos Etxeberria, 945 00 04 40 - tkgune@mendizabala.com

SALESIARRAK URNIETA – Urnieta
Arkaitz Goñi, 943 55 17 89 - tkgune@salesianosurnieta.com

IRUNGO LA SALLE – Irun
Iñaki De La Fuente Garcia, 943 62 84 11 - tkgune@ilsalle.org

Sormen industria

CIFP TARTANGA LHII – Erandio
Enrique del Río, 944 67 53 11 - tkgune@tartanga.net

ZUBIRI MANTEO – Donostia
Idoia Iturralde, 943 27 87 00 - tkgune@zubirimanteo.com

Fabrikazioa

CIFP IMH LHII - Elgoibar
Fermin Lazkano, 943 74 41 32 - fermin@imh.eus

CIFP MIGUEL ALTUNA LHII - Bergara
Unai Ziarsolo, 943 76 24 91 - tkgune@imaltuna.com

CIFP BIDASOA LHII - Irun
Jose Luis Ormaetxea - 943 66 60 10 - tkgune@fpbidasoa.org

SOMORROSTRO - Muskiz
Fernando Jorde, 946 70 60 45 - tkgune@somorrostro.com

CIFP USURBIL LHII - Usurbil
Juan Mari Yurramendi, 943 36 46 00 - tkgunefabrikazioa@lhusurbil.eus

EGIBIDE Vitoria-Gasteiz
Juan Jesús Capellán, 945 01 01 30 - tkgune@egibide.org

CIFP ELORRIETA-ERREKA MARI LHII - Bilbo
Carlos López, 944 02 80 00 - tkgune@elorrieta-errekamari.com

POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI - Derio
Jon Goioaga, 944 03 40 60 - jongoioaga@txorierri.net

OTEITZA LIZEO POLITEKNIKOA - Oteitza
Iñigo Aranguren, 943 11 10 00 - tkgune@oteitzalp.com

LEA ARTIBAI IKASTETXEA - Markina Xemein
Xabier Uranga, 946 16 90 02- tkgune@leartik.com

CIFP TOLOSALDEA LHII - Tolosa
Iñaki Paz, 944 03 40 60 - tkgune@tolosaldea.com

GOIERRI ESKOLA Ordizia
Xanti Iruretagoiena, 943 88 00 62- tkgune@goierrieskola.org

LA SALLE BERROZPE Andoain
Xabier Puertas, 943 59 05 57 - tkgune@lasalleberrozpe.com

TKgune
Berrikuntza eta Teknologia transferentziarako sarea

LHko ikastetxeek osaturiko sareak zure eskura jartzen ditu bere jakintza eta azpiegitura guztia.

Zertarako?

TKgunek bere zerbitzu bokazioa dela eta, ETE industrialen errealitateari egokitutako babes teknikoa, erremintak, froga-bankuak, metodologiak, prestakuntza eta laguntza eskaintzen ditu, enpresa hauen behar eta arazoen ezagupen zuzenaren bidez, beraien lehiakortasuna handitzeko.

TKguneren eskaintza EAEko ETE guztiei zuzenduta dago.





Zergatik TKgune?

Testuinguru ekonomikoan, herrialde eta eskualdeen berrikuntza gaitasunen eta giza-garapen eta garapen ekonomikoaren artean korrelazio positiboa dago.

Garai bateko arrakasta faktoreek (koste eta produkzio eraginkortasun abantailek) ez dute etorkizuneko arrakasta bermatzen. Berrikuntza sustatzea, jakintza sortzeko ahalmena indartzea eta azken hau balio handiagoko produktu eta zerbitzu bihurtzea izango dira lehiarako abantailen sorburua.

TKgune ETE industrialen Teknologia Transferentzia eta Lehiakortasun eta Garapen Sare gisa sortzen da teknologiaren inplementazio eta hobekuntzarako, prestakuntza aurreratua eta zerbitzu teknikoak barneratzen dituen eskaintza espezializatu bat garatuz. I+G+b eremuko proiektuei balio erantsia ematen dien eta ETE-en prozesu eta produktu nagusien berrikuntza eta etengabeko hobekuntzarako dinamikak garatzen ditu, eta balio erantsi handia duten merkatu berrietara sartzea ahalbidetuko die.

TKgunen, EAEko Lanbide Heziketa ikastetxe publiko zein kontzertatuek hartzen dute parte Eusko Jaurlaritzarekin elkarlanean.

TKgune bost alor estrategikotan egituratu da: Fabrikazioa, Automatizazioa, Automozioa, Energia eta Sormen Industriak.

Eskainitako Zerbitzuak

Berrikuntzari laguntza

Subentzio kudeaketa

Enpresei zuzendutako hainbat laguntza deialdi daude. TKgunek zure hobekuntza edo berrikuntza proiektuak deialdi hauetara aurkezteko aukerak aztertzen lagunduko dizu, beharrezkoak diren kudeaketa, izapide eta jarraipenak eginez.

Sormena

Zure enpresan prozesu sortzailea dinamizatuko dugu, egiaztatutako erreminta eta metodologien bidez; ideiak eragin, alternatibak sortu eta prozesu eta produktuei balioa eransteko helburuarekin.

Berrikuntza planak

Zure estrategia korporatiboari lotuta, berrikuntza integratzen lagunduko dizugu, zure enpresaren beste prozesu sistematiko bat bezala. Ondorioz, zure enpresaren eboluzioan lagunduko dizun berrikuntza plana, tresnak eta dinamika bat izango duzu.

Prestakuntza aurreratua

TKgunek prestakuntza aurreratua edota neurrira eginikoa eskaintzen die bezeroei teknologia alorrean, baita etengabeko prestakuntzako ohiko katalogoetan eskaintzen ez diren edukiak ere.

Berrikuntzako eta hobekuntzako zerbitzu teknikoak

Ingurune estrategiko bakoitzak, berrikuntzari eta prestakuntza aurreratuari laguntzeko zerbitzu komunez gain, zerbitzu teknologiko espezifikoak eskaintzen ditu bere esparruan:

TKgune fabrikazioa
Produktuak eta produkzio-prozesuak berritu eta hobetzera bideratutako zerbitzu teknologikoak.

TKgune automozioa
Automobilgintzarako osagaiak mantentzera, diseinatzera eta integratzera bideratutako zerbitzu teknologikoak.

TKgune automatizazioa
Automatizazioa baliatuz prozesu industrialen hobekuntzara bideratutako berrikuntzako zerbitzu teknologikoak.

TKgune energia
Prozesu, produktu, instalazio eta eraikinen efizientzia energetikoa hobetzera bideratutako zerbitzu teknologikoak.

TKgune sormen industriak
3D animazio, modelaketa, birtualizazio eta enpresen informazio sistemekin loturiko zerbitzu teknologikoak.

BERRIKUNTZA ETA HOBEKUNTZA ZERBITZU TEKNIKOAK:

Automozioko lanbide-heziketako ikastetxe eta irakasleek osatzen duten sarearen bitartez, lan-prozesu berrien ezarpenean edota hobekuntzan laguntzeko aukera eskaintzen dugu. Enpresak, horrela, gure profesionalen tutoretza pertsonalizatua izango du, baita gure ikastetxe-sarea saiakuntza-banku gisa erabiltzeko aukera ere, betiere produkzio-prozesua ezarri aurretik.

Automobil batean integratzen diren sistema, osagai eta elementu guztien ikuspegi globala eskaintzen dugu:

- Gaur-gaurko motorren (diesel, gasolina eta elektrikoak) eraikuntza-ezaugarriak, funtzionamendua eta araudiak.
- Txasisak: diseinua, eraikuntza-ezaugarriak, segurtasun pasiboa eta gaur egun fabrikatzeko erabiltzen ari diren materialak.
- Ibilgailuen dinamikan esku hartzen duten sistema eta osagai guztien ezaugarriak. Transmisio-sistemak, esekidura, direkzioa, balaztak eta segurtasun aktiboko sistemak.

Osagai bakoitzaren diseinuak eta fabrikatzeko moduak gainerako sistemetan zer-nolako eragina duen ulertzen laguntzen digun ikuspegia dugu. Multzo osoaren dinamikan, segurtasunean eta fidagarritasunean zuzenean esku hartzen duten osagai eta elementu kritikoak identifikatzen laguntzen digu horrek, eta soluzioak eta hobekuntzak emateko aukera eskaintzen digu, bai diseinu-prozesuan eta bai osagai, multzo eta azpimultzoen produkzio-prozesuan.

Enpresa bakoitzaren eskakizun teknikoetara egokitzen den, formakuntza pertsonalizatua eskaintzen dugu. Eskaintza hori, osagaien fabrikazio lanetan aritzen diren enpresei zuzendua dago, baita salmenta osteko zerbitzuak (diagnosia, mantenua eta ibilgailuen konponketa) eskaintzen dituzten enpresei ere.

Halaber, ingurumen-araudiak eta ordena eta garbitasunari buruzkoak erabiltzen eta ezartzen eskuratu dugun esperientzia zabalari esker, ikuspuntu objektiboagoa izango duzu, baita metodologia berri hauekin lanean hasteko plataforma segurua ere.



ESPEZIALIZAZIOA	**LHko ikastetxeek osatutako sareak zure eskura jartzen du bere azpiegitura guztia eta metatu duen jakintza.**
INTEGRAZIOA	AUTOMOBILGINTZARAKO FABRIKATUTAKO OSAGAIEN DISEINUA HOBETZEKO LAGUNTZA Motorrak eta horien sistema osagarriak. Transmisio-sistemak (abiadura-kaxak). Esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemak. BUS komunikazio-sistemak (bilbe-irakurketa). Ibilgailu hibridoen eta elektrikoen teknologia. HV bateriak, potentzia-elektronika, makina elektrikoak. Automobilgintzako kudeaketa-sistemak (kudeaketa industriala, Lean, produkzioa eta instalazioan datuak eskuratzea).
SAIAKUNTZA DINAMIKOAK ETA ESTATIKOAK	Laborategiak eta ekipamenduak prest daude saiakuntza estatikoak eta dinamikoak egiteko.
MATERIALAK	Merkatuko material berrien (zuntzak, altzairu berriak, eta abar) inguruko aholkularitza.
DISEINUA	Makinen karenajea. Makinen karenajea fabrikatzeko diseinua eta akabera hobetzea. Konformazioa eta amaierako akabera (pinturak, biniloak, eta abar).
KUDEAKETA, ANTOLAKUNTZA ETA PRODUKZIO PROZESUA HOBETZEA	Kostuak, finantzaketa eta denbora kontrolatzea. Inbertsio-proiektuak baloratzea. ETE-entzako laguntza-programen inguruko aholkularitza eta kontsultoretza. 5S, ISO 14001 eta EKOSCAN arauen inguruko prestakuntza eta aholkularitza.
SALMENTA-OSTEA	Salmenta osteko zerbitzuak. Automozioa, ibilgailu industrialak, makinaria. Formakuntza tekniko pertsonalizatua eta ekipamenduarekin loturiko aholkularitza.

Ekipamendua

MEKANIKA

- Jasogailuak
- Gurpil-lerrokagailua, lasaierak detektatzen dituena
- IAT aurrekoa
- Potentzia-bankua
- Diagnosi-makinak
- Gurpilak orekatzeko/desmuntatzeko makina
- Automobilgintzarako lanabes espezifikoak

KARROZERIA, EGITURA ETA AKABERAK

- Bankadak
- Plasma bidez mozteko makina
- Pintura-laborategia
- Prestakuntza-boxa
- Soldadura-kabinak. (TIG, MIG/MAG, oxiazetilenikoa eta elektrikoa)
- Pintura-kabinak

Eskainitako zerbitzuen adibideak

- Zeus ibilgailu elektrikoaren garapena eta eraikuntza.
- Zabor bilketa kamioi baten egokitzapen bimodala.
- Furgoneta batentzako egokitzapen elektrikoa.
- Automozioko propultsio alternatibodun motor berrietarako berrikuntza elektrikoa.
- Ibilgailu elektrikoetako powertrain-entzako proba bankuak.
- Suspentsio elektronikodun prototipo baten integrazioa ibilgailu batean.
- Powertrain berri baten integrazioan lankidetza.
- Automoziorako equipo didaktikoen garapen eta eraikuntza.
- Produktu kimikoen eragin mekanikoa aztertzeko datu bilketa.
- 5S-ren inplantaziorako aholkularitza eta laguntza.

BERRIKUNTZA ETA HOBEKUNTZA ZERBITZU TEKNIKOAK:

Kontsumoen monitorizazioa, analisia eta auditoria energetiko osoak

Instalazioen analisiak egiten ditugu energia-kontsumoaren ikuspuntutik (fakturen analisia, sare-analizagailuen bidezko neurketa, eta abar), energia-kontsumoen monitorizazioa eta iragarpena, aurrezturikoaren neurketa eta egiaztapena. Ikuspuntu elektriko zein termikoak aztertzen ditugu eta eraikinen ziurtapen energetikoa eta inguratzailearen analisia eta hobekuntzarako proposamenak egiten ditugu.

Energia eraginkortasuna

Puntu kritikoak detektatzen ditugu makina, instalazio eta eraikinetan, eta hobekuntzak eta optimizazioak proposatzen ditugu energia-eskarian. Kontsumoak gutxitzen eta errendimenduak areagotzen ahalegintzen gara.

Tresneriaren erregulazioan, instalazioen automatizazioan eta eraikinen domotizazioan aholkatzen dugu.

Energia instalazio konbentzionalak eta energia berriztagarriak

Instalazioak optimizatzeko aholkua eskaintzen dugu. Egun dauden instalazioetan energia berriztagarriak integratzea proposatzen dugu, dirua aurrezteko eta ingurumenari laguntzeko.

Energia-instalazio berriak dimentsionatzen laguntzen dugu. Energia konbentzionalen eta berriztagarrien arteko konbinazio optimoa proposatzen dugu (energia-hibridazioa): biomasa, eguzki-energia termikoa, fotovoltaikoa, eolikoa, geotermia eta abar.

Produktuak

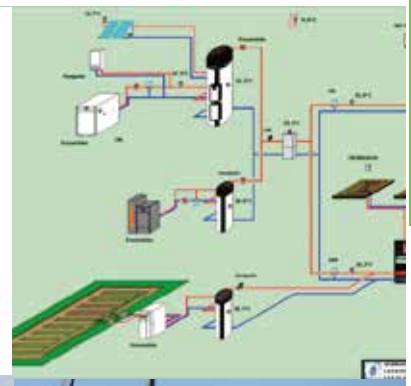
Prozesu eta instalazioei aplika dakizkiekeen tresneria eta material berriak bilatzen ditugu eta horien inguruan aholkatzen dugu.

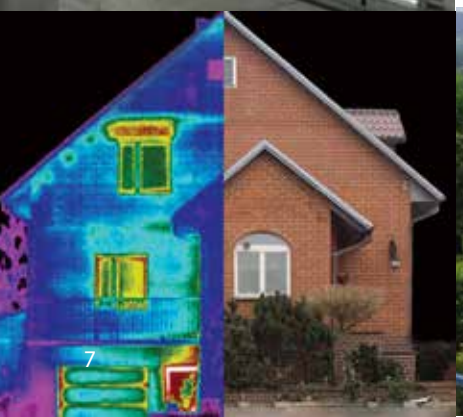
Prozesuak teknologia berrien bidez hobetzea

Prozesu eta instalazio konbentzionaletan teknologia berriak aplikatzea gomendatzen dugu: drone bidez egindako aireko neurketa termografikoak, infiltrazioen neurketa, hodiak garbitzeko eta ihesak barnealdetik detektatzeko mikrokameradun robotak, BlowerDoor testak, eta abar.













ESPEZIALIZAZIOA	**LHko ikastetxeek osatutako sareak zure eskura jartzen du bere azpiegitura guztia eta metatu duen jakintza.**
KONTSUMOEN ANALISIA, KONTABILIZAZIOA ETA AUDITORIA ENERGETIKOA	Fakturak eta energia-kontsumoak analizatzea eta kontratuetan hobekuntzak proposatzea. Kontsumo elektrikoak sare-analizagailuen bidez neurtzea eta emaitzak interpretatzea. Energia termikoa, gas-kontsumoak, elektrikoa eta abar neurtzea. Kontsumoak neurtzeko sistemak diseinatzea (monitorizazioa). Eraginkortasun energetikoko ziurtagiriak eta inguratzailearen azterketa.
INSTALAZIO TERMIKOAK (BEROA, HOTZA ETA AIREZTAPENA)	Instalazio termikoetan errendimenduak hobetzea. Infiltrazioak kontrolatzea.
MEKANIZAZIO TEKNIKAK	Material konbentzionalen eta berrien soldadura eta lotura.
ENERGIA SORKUNTZA	Sorkuntza termikoa: biomasa, eguzki-energia, geotermia, kondentsazio-galdarak, mikrokogenerazioa. Sorkuntza elektrikoa: fotovoltaikoa, minieolikoa, minihidraulikoa, Peltier zelulak, Stirling. Basoko hondakinen eta biomasaren aprobetxamendua. Ezpalkatzea eta pelletizazioa.
DISEINUA	Energia-instalazioak hobetzeko soluzioak. Instalazio berrietarako energia-iturri optimoen proposamenak. Muntatzeko eta mantentzeko prozesuak hobetzen laguntzea. 3D inprimagailuak erabiltzea prototipoak fabrikatzeko.
MATERIALAK	Merkatuko material berrien inguruko aholkularitza. Zuretik eratorritako materialak pellet edo ezpal moduan birziklatzea.
AUTOMATIZAZIOA, MONITORIZAZIOA ETA KONTROLA	Energia-instalazioen automatizazioa. Energia-eraginkortasuna hobetzeko eraikinen automatizazioa. Energia-kontagailuak. Telekudeaketako eta telekontroleko sistemak.
INSTRUMENTAZIOA ETA ERREGULAZIOA	Energia-sistemetan kontrolatu beharreko parametroak aztertzea. Instrumentazioa hautatzen laguntzea.

Ekipamendua

- Energia berriztagarri bidezko sorkuntza instalazioak (eguzki energia, eolikoa, geotermia, eta abar).
- Bero sorkuntzako multienergia instalazio zentralizatuak. Konbustioen analisia.
- Hozgarri berrien bidezko hozketa eta aireztatze instalazioak (CO_2, NH_3, eta abar).
- Instalazio termiko eta energetikoen automatizazio, monitorizazio eta kudeaketa.
- Kamera termografikoak, sare aztertzaileak, transmitantzia neurgailuak, datalogger-ak, emari neurgailu ultrasonikoak, tenperatura neurgailu laserrak, luxometroak, haize-tunela, anemometroak, iturgintza proba bankuak, eta abar.
- Automatismoak eta PLC (Siemens Tia Portal, Omron CMJ).
- Biomasaren kudeaketa. Egurra birrintzekoa, peletizagailua eta bero sorkuntza.
- Mikrosare elektrikoen kudeaketa, energia berriztagarriak, hidrogeno pilak, eta abar konbinatuz.
- Lotura teknologia berrientzako erremintak (termofusioa, elektrofusioa, eta abar).
- Transformazio zentroak.
- Prototipatze azkarrerako 3D Scanner eta inprimagailuak.
- Passivhaus. Isolatzaileak. Infiltrazioen kontrola, blower-door testa.

BERRIKUNTZA ETA HOBEKUNTZA ZERBITZU TEKNIKOAK:

Lanbide-heziketako ikastetxe eta irakasleek osatzen dugun sarearen bitartez, prozesuak automatizatzeko aukera eskaintzen duten sektore ezberdinenitako enpresei prozesu berriak ezartzeko edota berauek hobetzeko laguntza ematen diegu. Enpresek gure profesionalen tutoretza pertsonalizatua izango dute, baita gure ikastetxe-sarea saiakuntza-banku gisa erabiltzeko aukera ere.

Industriak produktu lehiakorrak behar ditu, fabrikazio-prozesu gero eta zorrotzagoak eskatzen dituztenak. Horien bilakaera gero eta handiagoa eta bizkorragoa da. TKguneko profesional taldeak zure produktuak eta prozesuak analizatzen lagunduko dizu eta hobekuntza-ekintzak planteatu eta gauzatuko ditu.

TKgunek kudeaketa-sistemetako aholkularitza-zerbitzua eskaintzen dizue. Horri esker, sistema horiek diseinatzen, dokumentatzen eta ezartzen lagun diezazuke, baita integratzen ere. Horrez gain, barne-ikuskapenak eta geroztiko jarraipena ere egiteko aukera eskaintzen da.

- *Automatizazio, kudeaketa eta produkzio sistemen inplantazioa*
- *Automatizazio sistementzako multzo eta elementuen diseinua eta mekanizazioa*
- *Automatizazio prozesuetarako fabrikazio gehigarria material plastiko ezberdinak erabiliz*
- *Zirkuitu elektronikoen prototipaketa*
- *Fabrikazio lerroen robotizazio industriala*
- *Prozesuen balioztatzea ikusmen artifizial edo laser teknikak erabiliz*
- *Bibrazioen azterketa bidezko mantenu prebentiboko azterketak*
- *Materialen saiakuntzak*
- *Makina industrialetako elementuen muntaia*
- *Makina industrialetako elementuen konponketak eta aldez aurreko diagnostikoak*
- *Lerro automatizatuetako sistema mekaniko, hidrauliko eta pneumatikoak*
- *Lerro automatizatuetako mantentze, programazio eta control lanak*
- *Lan arrisku eta ingurugiro arriskuen prebentzioa lerro automatizatuen mantenketa lanetan*









ESPEZIALIZAZIOA

LHko ikastetxeek osatutako sareak zure eskura jartzen du bere azpiegitura guztia eta metatu duen jakintza.

FABRIKAZIO MEKANIKOA	**TXIRBIL HARROKETA** Prozesuen definizio eta hautaketa: makinariaren aukeraketa, programazioa, loturak, herramintak…. Material ezberdinen mekanizazioa **METAL ERAIKUNTZAK ETA SOLDADURA** Material ezberdinen soldagarritasuna. Soldadura prozesuen robotizazioa eta automatizazioa. Ebaketa eta konformazio prozesuen definizio eta hautaketa: makinaria aukeratzea, programazioa, herramintak… Koordenatu bidezko neurketa sistemen bidezko baieztapenak.
MATERIALAK	Saiakuntzak burutu eta fabrikazio-prozesuetan materialen akatsak eta parametroak aztertzea, eta tratamendu termikoa materialaren analisian oinarrituta optimizatzea.
DISEINUA	Produktu, osagai, prototipo eta abarren diseinu kontzeptuala. Simulazioa eta 3D aurkezpenak. Elementu finituak: optimizazio estrukturalerako osagaien diseinua eta simulazioa. Zirkuitu elektroniko inprimatuen prototipaketa. Fabrikazio automatizatu prozesu baterako produkzio lerroen diseinua.
AUTOMATIZAZIOA	Prozesuen automatizazioa (Saiakuntza eta simulazioak). Prozesu automatizatuetara aplikaturiko elektronika. Sistema robotizatuak abiaraztea. PLC eta dispositiboen (prozesu ikuskatzaileak, bariadoreak) programazioa. Teknologia elektriko, pneumatiko, hidrauliko edo robotdun sistema automatizatuen integrazioa. Zelula automatikoen kontzeptualizazio eta diseinua. Komunizazio industrialak. Fieldbus
ELEKTRIZITATEA / ELEKTRONIKA / TELEKOMUNIKAZIOAK	Instalakuntzei bideratutako aholkularitza: domotika, ICT, megafonia, sare telematikoak, sistema fotoboltaiko isolatuak, eta abar.
PROZESU AUTOMATIZATUEN MONITORIZAZIO ETA KONTROLA	Monitorizazio eta ikuskapendun komunikazio sistemen garapena. SCADA.
IKUSMEN ARTIFIZIALA	Kalitate kontrolak. Ikusmen artifiziala sistema automatiko eta robotizatuetan barneratzea.
INFORMATIKA / PROGRAMAZIOA	Ekipamendu informatikoa erosteko aholkularitza eta instalazioak ezarri eta konfiguratzeko laguntza. Router eta CISCO switchen instalazioa, konfigurazioa eta mantenketa. Sare arazoen azterketa eta konponketa. LAN eta WAN sareen errendimenduaren optimizazioa eta trafiko azterketa. Webgune korporatiboen garapena. Datu baseen diseinua eta kudeaketa. Webgunetarako aplikazioen ezarpenerako aholkularitza. LOPD 15/1999-ri buruzko kontsultoria eta aholkularitza.

Ekipamendua

LABORATEGIAK

- Metrologia
- 3D inprimaketa, saiakuntza mekanikoak
- Metalografia
- Robot kolaboratiboa
- Hainbat CAD-CAM-CAE software
- Softwarea: eplan electric
- Zenbakizko kontrolak: Fagor, Heidenhain, Fanuc

MEKANIKA LANTEGIAK

- Mekanizazio eta torneaketa zentroak
- Produkzioko tornuak eta fresatzeko makinak
- Elektrohigadura

MANTENTZE-LANETAKO ETA AUTOMATIZAZIOKO LANTEGIAK

- Bibrazioak analizatzeko makina
- PLC: Siemens, Omron eta Schneider
- Robotak: ABB, MITSUBISHI eta FANUC
- Pneumatika eta hidraulika proportzionala
- Programazioko/simulazioko hainbat software
- Omron, Siemens eta Cognex ikusmen kamerak
- Omron, Siemens, Schneider, Magelis, Beijer, Proface pantailak
- Robot kolaboratiboak eta unibertsalak

ELEKTRIZITATE / ELEKTRONIKA / TELEKOMUNIKAZIO LANTEGIAK

- Automatismo kableatuak muntatzea
- Eragingailu elektrikoak
- Domotika: SGI, VIVIMAT, KNX, Planer, Loxone, X10, Wattio…
- PLC bidezko domotika
- Zirkuiti inprimatuzko plaken muntaia
- ICT muntaiak (telekomunikazioko ohiko instalazioak)
- PLC bidezko automatismoen muntaia

TKgune sormen industriak

BERRIKUNTZA ETA HOBEKUNTZA ZERBITZU TEKNIKOAK:

TKgune Sormen Industriak lantaldeko partaide garen Lanbide Heziketako ikastetxeok enpresen zerbitzura jartzen ditugu gure ezagutza eta eskura ditugun baliabideak. Hori, 3D animazioetan, modelaketan, objektuen birtualizazioan edo 3D inprimaketa bidezko prototipoen fabrikazioan oinarrituriko berrikuntza teknologiko eta hobekuntza proiektuak garatzeko helburuarekin.

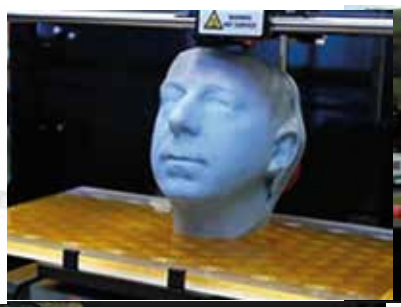
Eraberean, komunikazioaren kudeaketa eta datu bilketa sistemak ezartzeko beharrezko azpiegitura teknikoa eskaintzen dugu; jabetza propiodun soluzioak zein Open Source bidezkoak eskaintzen ditugularik. Horrez gain, eduki dinamikodun webguneen garapen zerbitzuak ere eskaintzen ditugu, sare azpiegitura eta enpresen konektibitateari buruzko aholkularitza eta hobekuntza proposamenak barnebilduz.

Egunerokoan teknologia eta komunikazio arloetan lanean aritzeak, azken aurrerapenetara moldatzeko aukera eskaintzen digu eta baita merkatuan dauden joera nagusien ikusmolde zabala ere. Hortaz, enpresei egungo zerbitzu informatikoetan integratzen diren sistema, osagai eta elementu guztien ikuspegi orokor bat eskaini diezaiokegu. Egiteko horretan, enpresak gure profesionalen tutoretza izango du; bide batez, ekoizpen prozesuak abian jarri aurretik gure ikastetxe sareak dituen azpiegiturak saiakuntza-banku modura baliatzeko aukera ere izango du. Gisa honetara, gure esperientzia enpresekin elkartrukatzeko aukera dugu, enpresak merkatuko lehen lerroan kokatzea lagunduz.

3D animazio, modelaketa eta objektuen birtualizazio sistemak garatzeko punta-puntako instalazio informatikoak ditugu eskura dagozkien garapen eta programazio softwarearekin; bai Windows, bai MAC-en. Errendimendu azterketak eta proba funtzionalak ere egiten dizkiegu 3D animazioa zein modelaketa aplikazio eta garapenei. Artxibo, kodigo eta 2D eta 3D formatuetako modelaketa interakzioen berrikuspenak ere egiten ditugu.

IKT-en alorreko informazio eta jakintzaren kudeaketa sistemak garatu eta ezartzeko CPD bat dugu, sistema ezberdinak barnebiltzen dituena. Sistema horien artean aipagarriak dira, komunikazio korporatiborako plataformak (Zimbra), cloud biltegiratzea (ownCloud), publikazio pertsonalerako plataformak (WordPress), ikaskuntza-irakaskuntzarako edukien kudeaketa (Moodle), sareko biltegiratzea (FreeNAS), VPN enpresa konektibitate soluzioak (OpenVPN) eta Open Source birtualizazioa (Proxmox).













ESPEZIALIZAZIOA	**LHko ikastetxeek osatutako sareak zure eskura jartzen du bere azpiegitura guztia eta metatu duen jakintza.**
2D/3D MODELAKETA	Artxibo, kodigo eta 2D eta 3D formatuetako modelaketa interakzioen berrikuspenak. A3D ekoizpen grafikoak prozesu eta produktuen azalpenetarako.
OPEN SOURCE SISTEMEN INPLANTAZIOA	Komunikazio korporatiborako plataforma (Zimbra), cloud biltegiratze (ownCloud), publikazio pertsonalerako plataforma (WordPress), ikaskuntza-irakaskuntzarako edukien kudeaketa (Moodle), sareko biltegiratze (FreeNAS), VPN enpresa konektibitate soluzio (OpenVPN) eta Open Source birtualizazio (Proxmox) sistemen instalazio eta mantentzea.
KOMUNIKAZIO AZPIEGITURAK	Egiturazko kableaketa eta Wireless sareen (Wifi) inguruko aholkularitza, errendimenduaren ebaluazioa eta hobekuntza proposamenak. Irrati lotura, VSAT, HFC, FTTH sareen bidezko konektibitateari buruzko aholkularitza eta proba funtzionalak. Sare lokalen instalazioa. Hardware informatikoaren mantentzea.
PRODUKTUEN BIRTUALIZAZIOA	Produktuen birtualizazioa 3D modelaketaz zein pantailan. 3D inprimaketa.
A3D BIDEZKO SOLUZIO GRAFIKOAK	Bideojokoen garapena, optimizazioa eta egokitzapena. Mugimenduak jasotzea eta horien aplikazioa modelo birtualei (bipedoak). 3D efektu eta objektuen integrazioa egiazko irudi eta bideoetan.
PRESENTZIA INTERNETEN	Eduki estatiko (Landing Pages) zein dinamikodun webguneen diseinua eta ezarpena.
WEB ETA MULTIPLATAFORMA APLIKAZIOEN GARAPENA	Web aplikazioen garapena, ezarpena eta mantentzea. Mugikorretarako aplikazioen programazioa. Datu baseetan oinarrituriko aplikazioen programazioa. ERP-CRM sistemen bidez kudeaketa, antolakuntza eta ekoizpen prozesuen hobekuntza.
SISTEMA INFORMATIKOEN ADMINISTRAZIOA	Zerbitzari aplikazioen administrazioa eta garapena (PHP, ASP, JSP, Servlets, SQL, etc). Segurtasun informatikoa. Zifraketa. Suebaki eta Proxy-en instalazio eta konfigurazioa. Zerbitzarien administrazioa.

Ekipamendua

3D DISEINU LABORATEGIAK

- MAC ordenagailuak
- Windows sistema eragiledun ordenagailuak
- Modelaketa eta 3D animaziorako softwarea
- 3D inprimagailuak

WEB ETA MULTIPLATAFORMA APLIKAZIO GARAPENERAKO GELAK

- MAC ordenagailuak
- Windows sistema eragiledun ordenagailuak
- Web aplikazioen garapenerako softwarea
- Multiplataforma aplikazioen garapenerako
- softwarea

SARE INSTALAZIOENTZAKO OINARRI TEKNIKOA

- Kableaketa kualifikatzaileak
- Cat 6A kableaketa balioztatzeko zertifikazio gailuak
- Zuntz optikoaren potentzia galera neurgailuak
- Konektore optikoen konprobaziorako ekipoak
- Konektore optikoak fusionatzegailuak
- Hardware/software probetarako ekipamendu informatikodun tailerra

DATU PROZESAKETA ZENTRUA

- Produkzio zerbitzariak Proxmos-ekin birtualizatuak
- Komunikazio korporatiborako plataforma (Zimbra)
- Cloud biltegiratze plataforma (ownCloud)
- Publikazio pertsonalerako plataforma (WordPress)
- Ikaskuntza-irakaskuntzarako edukien kudeaketa sistema (Moodle)
- Sareko biltegiratze sistema (FreeNAS)
- VPN enpresa konektibitate soluzioak (OpenVPN)

KONEKTIBITATE SISTEMAK

- Kable-Modem bidezko komunikazio simetriko zein asimetrikoak
- Zuntz optiko bidezko komunikazioak (Connect LAN)
- Ahots bidezko komunikazioak RDSI eta IP linea analogikoak erabiliz
- Satelite bidezko internet konexioak (VSAT) Ka eta Ku bandetan oinarritutako sistemen bidez

BERRIKUNTZA ETA HOBEKUNTZA ZERBITZU TEKNIKOAK:

Industriak fabrikazio prozesu geroz eta zorrotzagoak eskatzen ditu eta prozesuen eboluzioa geroz eta handiagoa eta azkarragoa da. Horregatik TKguneko ingeniari taldeak egun dituzun prozesuak aztertzen eta hobekuntza ekintzak aurrera eramaten lagun zaitzake; fabrikazio prozesua.

Gure lantegietan operazio eta prozesu alternatiboak simulatu edo erreproduzitu ditzakegu eta honela zure produkzio lerroan interferentziak saihestu eta emaitzak aztertu, hipotesiak baieztatu edo baztertzeko.

Lagun zaitzakegu gure saiakuntza-bankuan prozesu erabat berritzaileak planteatu, diseinatu eta probatzen. TKgunen aurre ikerketa bat egin dezakezu, beharrezkoak diren probak barne, alternatiba murriztu, makinak moldatu, etab. berriaren eraginkortasuna eta egonkortasuna baieztatzeko.

Produktuen berrikuntzan dinamizatu eta laguntzen dugu, gure ikuspegi teknikoa, teknologikoa, produktiboaren ekarpena eginez eta zure esku sormena sustatzeko eta produktuen analisia egiteko erremintak ipintzen ditugu.

TKgunen prototipoak eta materialak fabrikatu eta egiaztatu ahal izango dituzu, fabrikazio prozesuak optimizatu, eta honez gain, aurre-serie batekin produktu berriaren industrializazioa probatu ahal izango duzu. TKgunek zure produktua ekoizteko makina egokiari buruzko makina-erreminta fabrikatzaileen ikuspuntua eman ahal izango dizu.








ESPEZIALIZAZIOA	LHko ikastetxeek osatutako sareak zure eskura jartzen du bere azpiegitura guztia eta metatu duen jakintza.
FABRIKAZIO MEKANIKOA	Hainbat material mekanizatzea: metalezkoak, grafitoa, konpositeak, titanioa, Inconel eta abar. Prozesu optimoak definitzea. Programak (ISO edo CAM). Prototipoak eta aurreserieak. Inplantazio aurreko frogak egitea ikastetxeetako instalazioetan. Fabrikazio adibitiboa material plastiko eta metalezkoekin.
MATERIALAK	Saiakuntzak burutu eta fabrikazio-prozesuetan materialen akatsak eta parametroak aztertzea. Tratamendu termikoa materialaren analisian oinarrituta optimizatzea.
DISEINUA	Produktu, osagai, lanabes, prototipo eta zelula automatizatuen diseinu kontzeptuala. Osagaien diseinua eta simulazioa, FEM bidezko optimizazio estrukturalerako.
AUTOMATIZAZIOA	Prozesuak automatizatzeko soluzioak. Saiakuntza eta simulazioa. PLC, erregulagailu eta prozesu-kontrolagailuen programatzea. Integrazioa teknologia elektriko, pneumatiko, hidrauliko eta robotekin. Monitorizatu eta gainbegiratutako komunikazio-sistemak garatzea.
INSTRUMENTAZIOA ETA KONTROLA	Instrumentazioa hautatzen laguntzea. Produktuak MMC bidez egiaztatzea. Prozesuak egiaztatu eta kontrolatzea (ikuspen artifiziala, laser-neurgailuak eta abar).
FORJAKETA	Hotzeko, erdiberoko eta beroko forjaketa-prozesuak diseinatzea eta optimizatzea. FEM bidezko simulazioa. Material-fluentzia, sekuentziak eta aurreformak egiaztatzea, akatsak detektatzea, tolesturak, betetze-faltak, zuntz-egiturak eta abar. Materialak ezaugarritzea hotzeko forjaketa-ereduak sortzeko. Erreminten diseinua eta bizitza aztertzea. Prototipoak eta lehen serieak egitea. Sacma SP260 prentsan probak egitea.
ESTANPAZIOA	Hotzeko eta beroko estanpazio-prozesuak FEM bidez simulatzea. Osagai eta lanabesen diseinu adimendunak CAD erabiliz. Produktuen osagaiak eta lanabesak 3D eskaneatze bidez egiaztatzea eta digitalizatzea. Estanpazioko lanabesak aztertzea, diseinatzea eta fabrikatzea. (Trokel progresiboak eta abar)
ORTOPROTESIAK	Diseinua, elaborazioa, neurketa, eskaneatzea, fabrikazioa eta testatzea. Material eta proba enkajeen saiakuntzak burbuila sistema bidez, eta horien fabrikazioa karbono zuntza eta Kevlarra erabiliz.
METAL ERAIKUNTZAK	Soldadura eta galdaragintza orokorrean. Diseinua eta fabrikazioa.
MANTENTZE PREDIKTIBOA	Azterketa termografikoak, bibrazio azterketak, olio azterketak, eta abar.
ELEKTRONIKA	Android eta Arduino garapena. Mikrorobotika eta mikroelektronika.
KUDEAKETA / ANTOLAKUNTZA	Prozesuak arrazionalizatzea. Kudeaketa-sistemetako aholkularitza (EFQM, ISO 9001, segurtasuna OHSAS 18001, ingurumena ISO 14001, aeronautika ISO 9100, soldadura ISO 3834).

Ekipamendua

LANTEGI MEKANIKOAK
- Ataza anitzeko makinak
- Mekanizazio-zentroak
- Produkzioko fresatzeko makinak
- Torneaketa-zentroak
- Produkzioko tornuak
- Artezteko makinak
- Elektrohigadura
- Robotak

ZENBAKIZKO KONTROLAK
- Fagor
- Heidenhain
- Fanuc
- Siemens

LABORATEGIAK
- Metrologia
- Saiakuntza mekanikoak
- Metalografia eta materialak
- Automatizazio industriala
- Prozesu-kontrola
- Zuntz optikoa
- Telekomunikazioak
- Transformazio-zentroak

CAD-CAM-CAE
- Hainbat software
- 3D inprimaketa

SOLDADURAKO ETA GALDARAGINTZAKO LANTEGIAK
- Hotzeko forjaketako lantegia
- Mantentze-lan industrialetako lantegia
- Automobilgintzako lantegia
- 2D ebaketa: plasma, laserra, puntzonatzeko makina
- Kurbatzeko eta tolesteko CNC makinak
- Soldatzeko robotak



Eskainitako zerbitzuen adibideak

- Torneaketa metal gogorrekin (prozesua, parametroak eta herramintak zehaztu).
- Mekanizazio prozesu baten kostu eta denbora murrizketa. Optimizazioa (CAM).
- Mekanizaziorako material berrien ikerkuntza: grafitoa, zeramika, konpositeak, titanioa, inconel, zirkonio oxidoa (prozesua, parametroak eta herramintak zehaztu ; prototipoak eta lehen serieak).
- Mekanizazio prozesuaren parametrizazioa.
- Mekanizatze tresneriaren diseinua eta balidazioa.
- Aeronautika sektorerako, marruskadura bidezko soldadura prozesuaren definizioa.
- Elementu finitu bidezko simulazioa, konponenteen diseinua hobetzeko. Forjaketa simulazioak.
- Prototipoen eta pieza serieen ekoizpena.
- Soluzio berritzaileen definizioa (produktuen birdiseinua eta prototipoaren ekoizpena).
- Zelula automatizatuen diseinua eta instalazioa.
- Mekanizazio, forjaketa eta manipulazio prozesuen optimizazioa.

Eskainitako Zerbitzuen Adibideak

SEGURTASUN PERIMETRAL SOLUZIO BATEN INSTALAZIOA ETA ERRENDIMENDU PROBAK

Informatika-segurtasun eta antibirus soluzio ekoizle garrantzitsuenetariko batentzako segurtasun perimetral soluzio baten instalazioa eta errendimendu probak, gure institutuko CPD-an.

Buruturiko probak 1000 lagunetik gora aldiberean konektaturik dituen sare instalazioak baliatuz egin dira. Proba horietan segurtasun tresnaren errendimendua ebaluatu da; birusak deuseztea, intrusio saiakerei aurre egitea eta eduki desira-gaitzen iragaztea, besteak beste.

IKASGELETAKO BEROKUNTZA SISTEMAREN AUTOMATIZAZIOA ETA URRUTIKO KONTROLA

KALEKO ZUHAITZ FOTOBOLTAIKO BATEN PROTOTIPOA

Gazte ekintzaile batek energia elektrikoa sortzen duen zuhaitz baten diseinua egin du. Ideia errealitate bihurtzeko baliabide falta eta bestelako eragozpenak sahiesteko Lanbide Heziketa ikastetxearekin lankidetzan prototipo erreal bat garatu da.

FARMAZEUTIKA ETA ELIKAGAI INDUSTRIETAKO GALDARAGINTZA PROZESUEN HOBEKUNTZA

Ekoiztutako produktuek herdoiltzearekiko duten portaera hobetzeko asmoz prozesu guztiaren azterketa bat egin da. Korrosio eta oxidazioarekin loturiko arazoak identifikatu, eta altzairu herdoilgaitzez eginiko produktuentzako hobekuntzak proposatu dira. Harturiko neurrien jarraipena egiteko adierazle batzuk zehaztu dira, prozesu produktibo osoko gorabeherak erregistratzeko.

PRODUKTUAK BISUALIZATZEKO SOLUZIO BATEN DISEINUA, PROGRAMAZIOA ETA INPLEMENTAZIOA

Euren produktuak bisualizatzeko soluzio baten diseinua, programazioa eta inplementazioa Gasteizen kokaturiko empresa batentzat.

Barne konbustioko motor baten barnean kokaturik dauden elementuak pantaila baten bidez hautatzen ditu erabiltzaileak eta horiek argiztatu egiten dira LED argi batzuekin.

Aldi berean pantailak testuak, bideoak eta 3D animazioak agertzen dira, modu didaktiko eta erakargarrian osagai bakoitzaren ezaugarriak azalduz

MATERIALEN ORDEZKAPENA

Metal gogorren konformaketa bidezko piezen ekoizpenari ekin zaio Europa mailan; hori dela eta, bestelako materialekin antzerako piezen ekoizpen eta merkaturatzeaz arduratzen den enpresa batek teknologia honekin proba egin nahi du. Prozesuan zehar erabili beharreko materiala zehazten da, eta hainbat saiakuntza eginda torneatze prozesua zein izan behar den finkatzen da; mekanizazio baldintza eta erremintak hobetsiz, nahi den produktua erdiesteko.

ELEMENTU FINITU BIDEZKO SIMULAZIOA

Enpresa batek makinen osagaien (zilindroak eta ekipo hidraulikoak)diseinu, fabrikazio eta komertzializazioan dihardu. Diseinu berriak balioztatzeko elementu finitu bidezko simulazioak baliatzen da, baita osagaien hobekuntzak diseinatzeko ere.

EMARI NEURKETARAKO INSTALAZIO ISOLATU BATENTZAKO EKOIZPEN ELEKTRIKOA

Informazio bilketa burutu ahal izateko energia hornidura jarrai bat behar duten emari neurgailuak badira; inguru zailetan dauden erreketan edo gerizpetan. Kasu horietarako energia mini-hidraulikoan oinarritzen den hornidura sistema bat sortu da; horretarako, turbina ezberdinen prototipoak egin dira 3D inprimaketa bidez, diseinu egokiena aukeratzeko.

ESEKIDURA PROTOTIPO BATEN INTEGRAZIOA

Enpresa batek ibilgailu batean esekidura elektronikoko prototipo berri baten integrazioa egin nahi du. Gure instalazioena gauzatzen da esekidura elektronikoko sistema berriaren integrazio, monitorizazio eta balidazio prozesua.

IBILGAILU HIBRIDO ETA ELEKTRIKOEN GARAPEN ETA INTEGRAZIOA

Automozioa sektorean, erreferente den gure inguruko enpresa batek, apustu sendoa egitea erabakitzen du, ibilgailu hibrido eta elektrikoek dituzten, osagai, sistema eta teknologiak menperatzeko. Elkarlanean, gure ikastetxeetako ekipamendu eta irakasleekin batera, osagai ezberdinen monitorizazio, integrazio, froga eta balidazio saio ezberdinak egiten dira.

BABARRUNEN SAILKAPENERAKO PRODUKZIO LERRO BATEN AUTOMATIZAZIOA

ZERO ERAIKINA

Eraikin baten birgaitzea burutu da, zero balantze energetikoa lortuz. Energia sorkuntzarako eguzki energia fotoboltaikoa eta termikoa, energia geotermikoa (lurra-ura zein lurra-airea) eta energia mini-eolikoa erabili dira. Horrez gain, kanpo isolatzaile modura SATE erabili da.

PROZESU BERRI BATEN DEFINIZIOA

Fabrikazio enpresa batek aeronautika sektoreko mundu mailako lider batentzat egiturak ekoizteko eskari bat lortzeko aukera du, baina baldintzetako bat marruskadura bidezko soldadura da. Enpresa honek ez du inoiz sistema hau erabili. Patente eta hornitzaileen azterketa egin ondoren, soldadura egiteko erremintak diseinatu dira eta erremintak lau konfigurazio geometrikotan mekanizatu ondoren (40 lehenengo fasean) soldadura frogak egin ditu fresatzeko makinan, homologagarria den prozesu bat lortu arte.

FORJA PROZESUEN OPTIMIZAZIOA

Forjaketa enpresa batek erreferentzia berri batean sekuentzia ikerketa baten sakondu beharra du. Aukera ezberdinak aztertu dira FEA bidez, eta erreferentzia arrakastaz ekoiztea lortu da. Aukera bideragarri bat baino gehiago azaltzen denean, tresneriaren bizitzarekiko errentagarriena dena aukeratzen da. Ondorioz, aurrezte garrantzitsua lortzen da prototipoa egiteko garaian.

SEGURTASUN APPLIANCE BATEN INSTALAZIOA ETA ERRENDIMENDU PROBAK.

Euskal telekomunikazio operatzaile garrantzitsu batentzako, mundu mailako sare elektronika enpresa lider batek diseinatutako, segurtasun appliance baten instalazioa eta errendimendu probak.

Gisa honetako ekipoak erakunde konplexuetan aplikatze-rakoan sortzen diren arazoak identifikatu dira, ehunka erabiltzailerekin aldiberean eta sare egitura konplexuarekin. Eraberean, suebakia, eduki iragazkia, web bilaketa iragazkia, intrusioak ekiditeko prebentzioa, biltegiratzea web katxe bidez, eta 4G akatsekiko tolerantzia.

PROZESU BATEN HOBEKUNTZA

Pieza baten fabrikazio prozesua hobetzeko beharra dago. Daukan eskulanaz gain, prozesuak 4 makina desberdinetan egin beharreko 9 operazio ditu. Irudia 3Dn marraztu eta CAM programa egin ondoren, ikerketa bat egin da, prozesua 5 ardatzetako makina bakarrean egindako 6 operaziotara (lotze bakarrean) eta elektroerosio bidezko bukaerako mozketa batera murriztuz. Ekoizpenaren kostua %65 murriztu da.