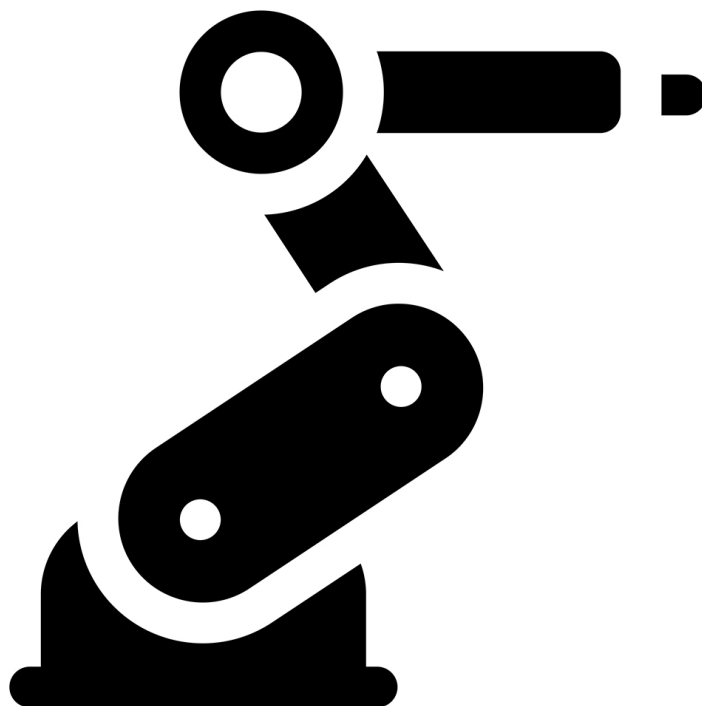


STM

San Telmo Museoa



GURE_RBTK

EUSKAL SOLUZIO ROBOTIKOAK
SOLUCIONES ROBÓTICAS VASCAS
SOLUTIONS ROBOTIQUES BASQUES
BASQUE ROBOTIC SOLUTIONS

ERAKUSKETA / EXPOSICIÓN / EXPOSITION / EXHIBITION

2019-07-12 // 2019-09-29

SAN TELMO MUSEOA

Zuloaga plaza, 1 – 20003 Donostia / San Sebastián
T. (0034) 943 481 580 E. santelmo@donostia.eus
www.santelmomuseoa.eus



DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN



donostia
kultura

GURE_RBTk San Telmo Museora iritsi da, euskal enpresa eta erakundeen robotika erakustaldi bat

Hello, Robot erakusketa zabaldu berriaren harira, San Telmo Museoak Gipuzkoako Industri Ingeniarien Elkargoaren lankidetzarekin, GURE_RBTk aurkeztu du, Industrializazioaren aretoan ikus daitekeena irailaren 29ra arte. Bertan hainbat euskal enpresa eta erakundek diseinatutako edo ekoiztutako pieza aukeraketa bat erakusten da.

HANK, kTBot edo Galtxagorri robotikaren alorrean lan egiten duten euskal enpresa eta erakundek diseinatutako edo produzitutako robotak dira; uztailaren 12tik irailaren 29ra ikusi ahal izango dira San Telmo Museoaren lehen solairuan, industrializazioari eskainitako atalena.

Gipuzkoako Industri Ingeniarien Elkargoa, Euskadirako diharduena Transformazio Digitalerako Bulego gisa, museoarekin elkarlanean aritu da GURE_RBTk izenburudun erakusketa txiki honen garapenean; euskal industria sarearen hainbat soluzio robotiko aurkezten dira bertan.

Erakusketan enpresa edo erakunde hauek hartuko dute parte: Larraioz Elektronika, Tecnalia, iK4-Tekniker, Tecnun/Ceit, Mondragon Unibertsitatea, UPV/EHU, SPIFF STUDIOS eta Gogoia. Inguru hurbilean diseinatutako edo ekoiztutako soluzio teknologikoen erakusketa bat da, ezagutzera ematen duena bertako teknologia gaitasuna hainbat sektoretan, esaterako, industria, automozioa, eraikuntza, farmazia, elikadura edo osasuna.

Erakusketak, besteak beste, izango ditu mugikortasun urria duten gaixoen errehabilitaziorako exoeskeleto eta gailu robotiko bat, zamak mugitzeko edo zehaztasun handiko operazioak egiteko beso robotiko industrialak, pertsonekin lan eremua partekatzen duen robot kolaboratibo bat beso bikoitza duena, bisita gidatuak egiteko edo materiala garraiatzeko gida-robotak edo erabilera anitzeko dronak.

Erakusketan robot hauek daude:

Izena: **Kuka KR3 Agilus**

Erakundea: MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Industria-ikuskapeneko zelula robotizatua, Mondragon Unibertsitatearen Industria Ingeniaritzako Masterrean eta ikerketa-proiektuetan erabilia. Industria-automatizazioko hainbat kontzeptu erabiltzea du helburutzat, hala nola PLCen programazioa, gizakia-makina interfazeak (SCADA), makinaren segurtasuna, robotika industrialak, sensorika eta biki digitalak.

Izena: **Mitsubishi PA10**

Erakundea: TECNUN / CEIT

Robot kolaboratiboa, CEIT-IK4-k ikerketa-proiektuak egiteko erabilia. 2009az geroztik asistentzia-robot gisa erabili da kirurgia transpedikularren alorrean, eta 2012az geroztik robotika-irakasgaietako praktiketarako robot gisa TECNUN Nafarroako Unibertsitatean. Torloju medikoak giza gorputzaren ornoetako kokapen zehatzean jartzea dute helburutzat.

Izena: **HANK**

Enpresa: GOGOA

Europar diseinatutako lehen exoeskeletoa da HANK, eta 3Dko inprimaketa-teknologia erabili da hura garatu eta fabrikatzeko lanetan. Gailu robotiko hau mugikortasun urriko pazienteen errehabilitazio-eta jarraipen-prozesuetan erabiltzen da, beheko gorputz-adarren mugimenduetarako laguntza eta asistentzia eskainiz.

Izena: **kTBot**

Enpresa: IK4 – TEKNIKER

kTBot robot mugikorra, autonomoa eta multifuntzionala da, IK4-TEKNIKER zentroak diseinatu eta Kutzaren Gizarte Ekintzak finantzatuak. Barnealdeetan jarduteko diseinatu da, eta, oinarritzeko adimena duenez, pertsonekin elkarreaginean jardun dezake, gida-zerbitzuak eta informazio interesgarria eskainiz. Etengabe aldatzen ari diren inguruneetan nabiga dezake, pertsonen segurtasuna arriskuan jarri gabe.

Izena: **Galtxagorri**

Erakundea: UPV -EHU

Donostiako Informatika Fakultateko solairuetan barrena tourrak eskaintzen dituen multirobot sistema gidari baten parte da Galtxagorri. Robotek gidatze-zeregina partekatzen dute plataforma robotikoen arteko komunikazio sendo baten bitartez, eta robot bakoitzak solairu bakar batean dihardu. Erabiltzaile-interfaze atsegin batek bisitariari aukera ematen dio helmuga soil baten edo zenbait interesgune dauzkan ibilbide baten artean hautatzeko.

Izena: **Kawasaki Robotics duAro**

Enpresa: LARRAIOZ ELEKTRONIKA

Robot industrial kolaboratiboa, pertsonen laguntzeko lanak egin ditzakeena. Scara beso bikoitzeko egitura duenez, bi giza eskuren mugimendu eta zereginak egin ditzake, zehaztasun handiarekin. Pertsonen ondoan segurtasunez jarduteko diseinatu da robota.

Izena: **Kawasaki Robotics MS005N**

Enpresa: LARRAIOZ ELEKTRONIKA

Altzairu herdoilgaitz eta esterilizagarritzko robot industrial, medikuntza- eta farmazia-aplikazioetarako bereziki diseinatuak. Osasun-industriaren berezko zehaztasun- eta garbitasun-eskakizun zorrotzak betetzen ditu abiadura handiko robot honek. Askotariko prozesuetan erabiltzen da, produktu eta lagin delikatu eta arriskutsuak mihiztatu, dosifikatu, ikuskatu eta manipulatzeko.

Izena: **SPIFF 266-R**

Enpresa: SPIFF STUDIOS

Tamaina handiko drone hexakopteroa, airetik filmazioak eta erreskateak egiteko diseinatuak. Kalitate handiko karbonozko xaxis modular batez eta lurreratze-tren ezkutakor batez osatua, azken horrek hainbat osagarri ezartzeko aukera ematen duelarik, hala nola kamera-egonkorgailuak eta salbamenduko gailuak jaurtitzeko sistemak. Aireratzeko gehieneko pisua 16 kg da.

Izena: **MIRELA**

Enpresa: **TECNALIA**

Robot kolaboratiboa, Tecnaliak pertsonekin espazioa partekatzen duten roboten ikerketa-lineari hasiera emateko hautatu duena. Plataforma mugikorra da, barnealdeetan autonomiaz nabiga dezakeena, soinuen bidez pertsonekin elkarreraginean aritzeko aukera ematen dion sistema baten bitartez.

Gipuzkoako Zientzia eta Teknologia Parkeko zenbait eraikinetan hasierako probaldia igaro ondoren, Tecnaliaren Robotika Saileko proba-plataforma gisa erabiltzen hasi dira.

Izena: **ARMASIST**

Enpresa: **TECNALIA**

Gailu robotiko eramangarria, goiko gorputz-adarren errehabilitaziorako diseinatua. Bideojokoekin konbinatuta beso eta eskuen errehabilitaziorako tratamendu trinkoa ahalbidetzen die gaixotasun neuromuskularrak dauzkaten edota iktus bat izan duten pazienteei. Tratamenduaren eraginkortasuna handitzeko eta kostuak murrizteko aukera ematen du, eta, horrez gain, pazienteari tratamendu indibidualizatua eskaintzen dio.

Izena: **Kawasaki Robotics BX100N**

Enpresa: **LARRAIOZ ELEKTRONIKA**

Masa goratuak manipulatzeko eta puntuak abiadura handian soldatzeko robot industrial. Roboten kontzentrazio-dentsitate handiko aplikazioetarako diseinatua. Robot industrialekin ohikoa den bezala, langilea liberatu egiten du prozesu errepikakor, nekagarri eta osotasun fisikorako arriskutsuak izan daitezkeen betebeharrak egitetik.

GURE_RBTk, una muestra de la robótica de empresas e instituciones vascas, llega al Museo San Telmo

*Con ocasión de la exposición **Hello, Robot.**, recientemente inaugurada, el Museo San Telmo, en colaboración con el Colegio de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa, presenta la muestra GURE_RBTk, que se puede visitar hasta el 29 de septiembre en la sala de Industrialización. En ella se reúnen una serie de piezas que han sido diseñadas o producidas por empresas e instituciones vascas.*

HANK, kTBot o Galtxagorri son robots que han sido diseñados o producidos por empresas o instituciones vascas que trabajan en el campo de la robótica, y que se pueden ver desde el 12 de julio hasta el 29 de septiembre en la primera planta de San Telmo Museoa, en la sección dedicada a la industrialización.

El Colegio de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa, que ejerce como Oficina de Transformación Digital para el País Vasco, ha colaborado con el museo en la preparación de esta pequeña muestra titulada GURE_RBTk, en la que se presentan diversas soluciones robóticas del tejido industrial vasco.

En ella participan diversas empresas e instituciones: Larraioz Elektronika, Tecnalía, iK4-Tekniker, Tecnun/Ceit, Mondragon Unibertsitatea, UPV/EHU, SPIFF STUDIOS y Gogoia. Ofrecen una muestra de soluciones tecnológicas diseñadas o producidas en el entorno local y que dan a conocer la capacidad tecnológica vasca aplicada a diferentes sectores como el industrial, automoción, aeronáutico, construcción, farmacéutico, alimentación o de la salud, entre otros.

La muestra contiene un dispositivo robótico y un exoesqueleto para la rehabilitación de pacientes con movilidad reducida, brazos robóticos industriales para desplazar cargas o realizar operaciones de precisión, un robot colaborativo de doble brazo que comparte espacio de trabajo con personas, robots guía para visitas guiadas o desplazamiento de material y drones multifunción.

Estos son los robots que están presentes en la exposición:

Nombre: **Kuka KR3 Agilus**

Institución: MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Célula robotizada de inspección industrial utilizada en el Master en Ingeniería Industrial y en proyectos de investigación de Mondragón Unibertsitatea. Su objetivo es trabajar distintos conceptos de automatización industrial, tales como la programación de PLCs, interfaces hombre – máquina (SCADA), seguridad de máquinas, robótica industrial, sensórica y gemelos digitales.

Nombre: **Mitsubishi PA10**

Institución: TECNUN / CEIT

Robot colaborativo utilizado por CEIT-IK4 para realizar proyectos de investigación. Desde 2009 se ha empleado como robot de asistencia en la cirugía transpedicular, y a partir de 2012 como robot para las prácticas de las asignaturas de robótica en TECNUN Universidad de Navarra. Su objetivo es la colocación exacta de tornillería medica en las vértebras del cuerpo humano.

Nombre: **HANK**

Empresa: GOGOA

HANK es el primer exoesqueleto de rehabilitación diseñado en Europa, y para su desarrollo y fabricación se ha utilizado la tecnología de impresión en 3D. Este dispositivo robótico es utilizado en los procesos de rehabilitación y seguimiento de pacientes de movilidad reducida, acompañando y asistiendo el movimiento de las extremidades inferiores.

Nombre: **kTBot**

Empresa: IK4 – TEKNIKER

kTBot es un robot asistente móvil, autónomo y multifuncional diseñado por IK4-TEKNIKER y financiado por la Obra Social de Kutxa. Está diseñado para funcionar en entornos interiores, y sus capacidades inteligentes básicas hacen posible que pueda interactuar con las personas y ofrecerles servicios de guía e información de interés. Es capaz de navegar por entornos continuamente cambiantes y de forma segura para las personas.

Nombre: **Galtxagorri**

Institución: UPV -EHU

Galtxagorri forma parte de un sistema guía multirobot que ofrece tours por los distintos pisos de la Facultad de Informática de San Sebastián. Los robots comparten la tarea de guiado mediante una comunicación robusta entre las diferentes plataformas robóticas, actuando cada robot en un único piso. Un interfaz de usuario amigable permite al visitante escoger un destino simple o una ruta con diferentes puntos de interés.

Nombre: **Kawasaki Robotics duAro**

Empresa: LARRAIOZ ELEKTRONIKA

Robot industrial colaborativo que puede realizar trabajos de cooperación con las personas. Su estructura de doble brazo Scara le permite reproducir los movimientos y ejecutar las labores de dos manos humanas con precisión. El robot está diseñado para trabajar al lado de las personas de forma segura.

Nombre: **Kawasaki Robotics MS005N**

Empresa: LARRAIOZ ELEKTRONIKA

Robot industrial de acero inoxidable y esterilizable, especialmente diseñado para aplicaciones en medicina y farmacia. Éste robot de alta velocidad cumple los exigentes requerimientos de precisión y limpieza característicos en la industria de la salud. Es utilizado en un amplio rango de procesos de ensamblaje, dosificado, inspección y manipulación de productos y muestras delicadas y peligrosas.

Nombre: **SPIFF 266-R**

Empresa: SPIFF STUDIOS

Dron hexacóptero de grandes dimensiones, diseñado para realizar filmaciones aéreas y rescates.

Está formado por un chasis modular de carbono de alta calidad y un tren de aterrizaje retráctil que permite la instalación de diversos accesorios, desde estabilizadores de cámara a sistemas de lanzamiento de salvavidas. Su peso máximo al despegue es de 16 kg.

Nombre: **MIRELA**

Empresa: TECNALIA

Robot colaborativo con el que Tecnalia inicia su línea de investigación de robots que comparten espacio con personas. Se trata de una plataforma móvil capaz de navegar de forma autónoma en interiores a través de un sistema que, mediante sonidos, le permite interactuar con personas.

Tras un periodo de pruebas inicial en varios edificios del Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa, pasa a ser utilizado como plataforma de pruebas del Área de Robótica de Tecnalia.

Nombre: **ARMASIST**

Empresa: TECNALIA

Dispositivo robótico portable para la rehabilitación de las extremidades superiores. Combinado con videojuegos, permite un tratamiento rehabilitador intensivo de brazo y mano en pacientes con enfermedades neuromusculares o que hayan sufrido un ictus. Permite aumentar la eficacia del tratamiento y reducir sus costes, al tiempo que ofrece un tratamiento individualizado al paciente.

Nombre: **Kawasaki Robotics BX100N**

Empresa: LARRAIOZ ELEKTRONIKA

Robot industrial para la manipulación de masas elevadas y soldadura de puntos a alta velocidad. Diseñado para aplicaciones de alta densidad de concentración de robots. Como suele ser habitual en los robots industriales, libera al operario de los procesos repetitivos, agotadores y peligrosos para su integridad física.