



¡TryEngineering Hoy en Día!

El boletín mensual de TryEngineering – mayor información en www.tryengineering.org

Volumen III, Ejemplar V 2008 - Septiembre

Nuevas centrales solares en España y Corea

SunPower Corporation, fabricante de celdas, paneles y sistemas solares de alta eficiencia, ha anunciado la finalización de dos plantas de energía solar-eléctrica en España, con una capacidad total de 8.7 megavatios. Las dos plantas, situadas en Llerena y Lebrija, fueron construidas por Solarpack, una empresa española que se especializa en el desarrollo, inversión, asesoría y servicios afines de la energía renovable.

Para estos proyectos, SunPower utilizó su tecnología denominada "SunPower Tracker", que consiste en seguir al sol

durante el día para producir una cantidad de energía significativamente mayor que los sistemas de inclinación fija.

Sunpower también produjo recientemente un prototipo a plena escala de una celda solar de 5 pulgadas con una eficiencia del 23.4%. Éste es un récord mundial para una celda solar de área amplia.

La empresa también acaba de finalizar el diseño y construcción de una nueva central de energía solar eléctrica de 1.4 megavatios



en Hampyeong, Corea del Sur. SunPower trabajó con la empresa coreana de energía EnE System para completar la planta, la cual pertenece a Hampyeong Solar Plus y generará 1.8 millones de kilovatios-hora al año. Encontrará más información en www.sunpowercorp.com (sitio disponible sólo en inglés).

En este Ejemplar:

Nuevas centrales solares en España y Corea	1
El exoesqueleto	1
Misteriosos roedores	2
Centro de diseño de habitabilidad de la NASA	2
Cámara controlada por imán en el interior del cuerpo	3
El juego MRI	3
NeuroBrazo efectúa una cirugía cerebral	4

El exoesqueleto

La planta de investigación de Raytheon Company situada en Salt Lake City, Utah, EE.UU., se encuentra desarrollando un traje robótico para los soldados del futuro. Conocido como "exoesqueleto", este aparato es básicamente un robot que el usuario lleva puesto para amplificar su fortaleza, resistencia y agilidad.

Fabricado a partir de una combinación de sensores, accionadores y controladores, este traje

futurista permite que el usuario transporte fácilmente a un hombre sobre sus espaldas, o que levante 200 libras varios cientos de veces sin agotarse. Y el traje permite la agilidad suficiente para que el portador pueda patear un balón de fútbol, golpear una pera de boxeo y subir escaleras con facilidad.

"En lo que a ingeniería informática se refiere, esta obra no podría ser mejor. Diseñamos los programas y

los vemos funcionar en robots reales; eso es muy emocionante", señala el ingeniero Rex Jameson. El desarrollo del exoesqueleto ha estado en curso desde 2000, cuando Raytheon se percató de que si los seres humanos podían trabajar junto con los robots, también podrían hacerlo dentro de ellos.

Más detalles en www.polyic.com (sitio sólo en inglés).



El ingeniero de software Rex Jameson se prueba el Exoesqueleto.
Fuente de la imagen: Raytheon Company



Misteriosos roedores

Cada mes, ¡TryEngineering Hoy en Día! describirá uno de los muchos planes de lecciones disponibles en TryEngineering.org. Cada plan de lección se adhiere a las pautas de educación para permitir que maestros y estudiantes apliquen los principios de la ingeniería en la sala de clases.

¡Qué horror, un ratón! La lección aborda la ingeniería informática y mecánica y explora cómo funcionan los mouse de las computadoras y cómo se usó la ingeniería para proporcionar una interfaz entre el hombre y la máquina. Los estudiantes aprenden cómo funciona la ingeniería que sustentó el desarrollo original y cómo

los continuos mejoramientos en el diseño del mouse han afectado la vida cotidiana. Los temas analizados incluyen solución de problemas, trabajo en equipo y proceso de diseño de ingeniería. Los estudiantes trabajan en equipos para desarmar un mouse, y para evaluar el diseño y funcionamiento de sus componentes. Los alumnos recomiendan cambios para mejorar la funcionalidad mediante el rediseño y/o selección de materiales, fabrican un modelo que demuestre el perfeccionamiento del diseño o los aspectos mecánicos, y lo presentan ante la clase.

La lección se puede adaptar para estudiantes de 8 a 18 años, e incluye guías y materiales de trabajo tanto para los maestros como para los alumnos.

Como resultado de esta actividad, los estudiantes debieran lograr una comprensión de la interfaz computadora - ser humano, el efecto de la ingeniería y la tecnología en la sociedad, cómo funciona la solución de problemas de ingeniería, y la importancia del trabajo de equipo en el lugar de trabajo. Descubra ésta y otras lecciones en www.tryengineering.org/lesson.php.



Centro de diseño de habitabilidad de la NASA

El Centro de Diseño de Habitabilidad (Habitability Design Center, HDC) es un nuevo estudio conceptual de la NASA que se aboca al diseño centrado en el ser humano.

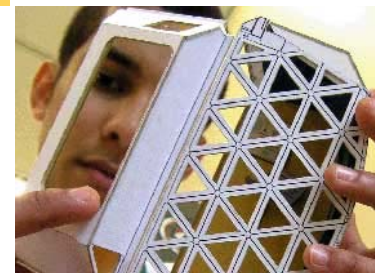
El HDC crea oportunidades de diseño para resolver los exclusivos desafíos que implica vivir y trabajar en entornos extremos, y ofrece avanzados conceptos para la comunidad de la NASA usando los Factores Humanos como herramienta de diseño a fin de desarrollar productos, sistemas y arquitectura.

Abocándose a las necesidades de los seres humanos, el HDC crea y contribuye al desarrollo de productos que mejoran la productividad y bienestar de la tripulación. Este recurso de diseño imaginativo ayuda a inspirar a la próxima generación de exploración humana de la luna, Marte y más allá.

El HDC garantiza una habitación y rendimiento humanos satisfactorios en el espacio exterior mediante el desarrollo de diseños conceptuales precoces e iterativos, modelos y maquetas de

sistemas de residencia, equipamiento físico y conceptos arquitectónicos. Las evaluaciones luego investigan los diseños y conceptos operativos de interfaz con la tripulación para predecir el comportamiento humano y de las máquinas en el espacio, y generar así los requisitos y conceptos de diseño que serán perfeccionados por los ingenieros para producir equipos de vuelo.

Encontrará más información en <http://hefd.jsc.nasa.gov/hdc.htm>.



Modelo a escala de las dependencias para la tripulación de la Estación Espacial Internacional.
Crédito de la imagen: NASA



Cámara controlada por imán en el interior del cuerpo

Hoy es posible obtener imágenes del interior del intestino cuando los pacientes se tragan una cámara de un tamaño no superior al de un caramelo. La cámara recorre el intestino y transmite imágenes de las vellosidades intestinales hacia un receptor que el paciente transporta en un cinturón.

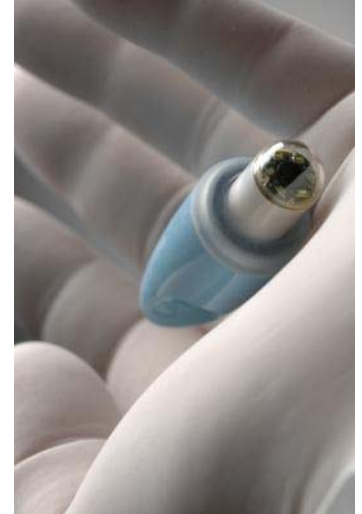
Sin embargo, el sistema de cámara actual no es muy apto para exámenes del esófago y estómago. La razón es que la cámara sólo tarda de tres a cuatro segundos en bajar por el esófago, produciendo dos a cuatro imágenes por segundo, y una vez que llega al estómago, su peso aproximado de cinco

gramos hace que caiga muy rápidamente hasta la pared inferior del estómago. En otras palabras, es demasiado rápida para proporcionar imágenes útiles.

En colaboración con los ingenieros del fabricante Given Imaging, del Hospital Israelita de Hamburgo y del Royal Imperial College de Londres, los investigadores del Fraunhofer Institute for Biomedical Engineering en Sankt Ingbert han creado el primer sistema de control para la píldora-cámara.

Los ingenieros diseñaron un dispositivo mecánico de tamaño similar a una

barra de chocolate, el cual permite que los médicos controlen la posición de la cámara dentro del cuerpo durante el examen. Los médicos podrán detener la cámara en el esófago, subirla, bajarla y girarla, y así ajustar su ángulo según sea necesario. La píldora-cámara dirigitible está hecha en gran parte de manera similar a su antecesora: Consta de una cámara, un transmisor que envía las imágenes al receptor, una pila y diversos diodos de iluminación en frío, los cuales destellan brevemente tal como el flash de una cámara al tomar una fotografía. Encontrará más información en www.fraunhofer.de (sitio sólo en inglés).



La píldora-cámara no es más grande que un caramelo. El paciente se la puede tragar. El médico la guía por el esófago y el estómago mediante un dispositivo magnético.

Créditos: Fraunhofer

El juego MRI

Las imágenes por resonancia magnética (MRI, por su sigla en inglés), representan un gran avance en la investigación y diagnóstico médicos. Cada año se realizan más de 60 millones de investigaciones con la técnica MRI en todo el mundo. El 2003, esta técnica de imágenes obtuvo el premio Nobel en Fisiología o Medicina. Pero, ¿sabe cómo funciona una máquina de resonancia magnética? Utiliza radiación electromagnética para

obtener imágenes de tejidos blandos en el cuerpo, tales como del cerebro o la médula espinal. Funciona bien en algunos casos, pero no en todos. Por ejemplo, si una persona tiene implantes metálicos o un marcapasos, no se puede usar la resonancia magnética debido al poderoso campo magnético y ondas de radio que genera.

Para ayudar a brindar una experiencia práctica con las aplicaciones MRI, el portal

TryEngineering.org incluye un vínculo a un juego interactivo en Internet que permite a los visitantes utilizar una máquina MRI virtual para diagnosticar diversas enfermedades y problemas físicos. Mediante este juego se puede intentar determinar cuáles pacientes debieran someterse a una máquina MRI y qué revelan los resultados. Para ver los vínculos de MRI: El milagro magnético, hay que hacer clic en "¡juegos!" en www.tryengineering.org.





NeuroBrazo efectúa una cirugía cerebral

MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd. (MDA) de Canadá ha anunciado que el "neuroBrazo", un sistema robótico médico, ha efectuado una innovadora neurocirugía robotizada en el hospital Calgary Foothills.

El Dr. Garnette Sutherland, catedrático de neurocirugía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Calgary, quien es además neurocirujano del sistema médico Calgary Health Region, utilizó hábilmente el neuroBrazo durante un complejo procedimiento que duró 8 horas para

extraer un tumor cerebral a un paciente de 21 años.

"Los manipuladores y controles funcionaron sin inconvenientes, brindando un extraordinario control y extrema precisión", puntualiza el Dr. Sutherland, y luego agrega "el éxito de este procedimiento debiera revolucionar la neurocirugía".

El neuroBrazo es el primer robot guiado por imágenes de su tipo en brindar niveles de destreza y una alta precisión posicional sin precedentes. El mecanismo combina un

sistema manipulador de alta precisión compatible con MRI, conducción por imágenes, accionadores que incorporan herramientas neuroquirúrgicas modificadas, sensores táctiles y controladores manuales que brindan presencia y control remotos al cirujano. Esta tecnología se diseñó inicialmente para operaciones al cerebro, pero también se puede usar en otras aplicaciones quirúrgicas.

Encontrará más información en www.mdacorporation.com.



El Dr. Garnette Sutherland realizando la innovadora neurocirugía en el Foothills Medical Centre.
Foto por Calvin Sun;
Imagen proporcionada por la Universidad de Calgary - Facultad de Medicina



**¡TryEngineering
Hoy en Día!**

TryEngineering.org
P.O. Box 1331
Piscataway, NJ 08854-1331 USA

TryEngineering.org

es un recurso para estudiantes (de 8 a 18 años), sus padres, sus profesores y sus consejeros estudiantiles. Éste es un portal acerca de la Ingeniería y las carreras de Ingeniería, desarrollado para ayudar a los jóvenes a entender mejor del significado de la Ingeniería, y cómo una carrera de Ingeniería puede ser parte de su futuro.

Llega a usted gracias a:



Con la participación de:

