



¡TryEngineering Hoy en Día!

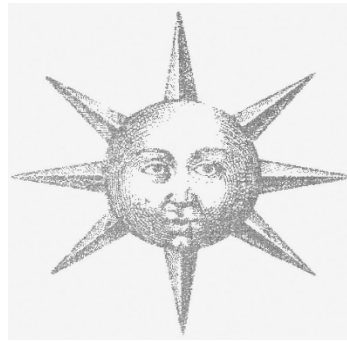
El Boletín mensual de TryEngineering – mayor información en www.tryengineering.org

Volumen II, Ejemplar XII 2007 - Diciembre

Impresión a nanoescala

Investigadores del laboratorio de investigación de IBM en Zurich y la Universidad Suiza de Ciencia y Tecnología ETH recientemente demostraron en Zurich una nueva, eficaz y precisa técnica de "impresión" a nanoescala. El método podría adelantar el desarrollo de biosensores a nanoescala y la fabricación de nanoalambres que pudieran constituir la base para los chips de las computadoras del futuro. Hasta ahora, las técnicas estándar de microfabricación jerarquizada han producido nanopartículas esencialmente extrayéndolas de material de mayor tamaño. En contraste, la

impresión agrega nanopartículas ya listas a una superficie de un modo muy eficiente y permite combinar en un solo proceso diferentes tipos de materiales tales como metales, polímeros, óxidos y semiconductores. Las partículas impresas miden apenas 60 nanómetros, es decir, son aproximadamente 100 veces más pequeñas que un glóbulo rojo humano, con resolución a nivel de partículas individuales para crear nanopatrones. Si expresáramos la resolución de estas partículas en términos conocidos como "puntos por pulgada" o dpi, el método de nanoimpresión correspondería a 100,000 puntos por pulgada,



Esta imagen creada por científicos de IBM muestra una nueva técnica de 'nanoimpresión', que consideran llevará a grandes avances en chips, dispositivos ópticos y biosensores de tamaño diminuto. (Crédito de la imagen: IBM)

mientras que una impresión común serían 1,500 dpi. Encontrará más información en www.ibm.com o www.ethz.ch (sitio no disponible en español).

En este Ejemplar:

Impresión a nanoescala	1
Expansión del Canal de Panamá	1
Fabricar tu propio brazo robotizado	2
Burj Dubai crece aún más	2
¿Origami electrónico?	3
Cuestionario de ingeniería	3
Tercer satélite italiano de observación terrestre	4

Expansión del Canal de Panamá

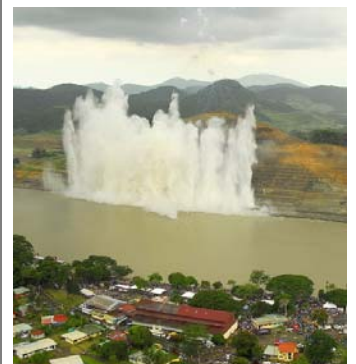
Se encuentra en ejecución la primera expansión del Canal de Panamá en casi 100 años. Los ingenieros que trabajan en la obra fabricarán un nuevo carril de tránsito a lo largo del Canal de Panamá mediante la construcción de un nuevo grupo de esclusas, las cuales duplicarán la capacidad, permitirán un mayor tráfico y admitirán embarcaciones más largas y anchas.

El nuevo canal de acceso conectará finalmente el Corte Gaillard con las nuevas esclusas del Pacífico. La expansión duplicará la capacidad del Canal en más de 600 millones de toneladas, fortalecerá la cadena de suministro mundial y agilizará el lanzamiento de mercaderías al mercado.

El Canal de Panamá sirve a más de 144 diferentes rutas

de transporte desde todos los rincones del mundo, conectando las principales vías comerciales y brindando un pasadizo seguro y rápido para todas las embarcaciones.

La ampliación del Canal servirá de enlace fundamental en el comercio mundial. Encontrará más información en www.pan canal.com.



Esta detonación marcó el comienzo de la expansión del Canal de Panamá. Créditos de la foto: Autoridad del Canal de Panamá



Fabricar tu propio brazo

Cada mes, ¡TryEngineering Hoy en Día! describirá uno de los muchos planes de lecciones disponibles en TryEngineering.org.

La actividad "Fabricar tu propio brazo robotizado" estimula a los estudiantes a confeccionar un brazo robotizado usando materiales comunes. Mediante esta lección, podrán explorar el diseño, construcción, trabajo en equipo y selección de los materiales que usarán.

Como parte de este proyecto, los equipos participantes de tres o cuatro estudiantes reciben una bolsa con materiales

que usarán para diseñar y fabricar un brazo robotizado que funcione. Éste debe medir por lo menos 18 pulgadas de longitud y ser capaz de levantar un vaso vacío.

Los equipos deben acordar un diseño para el brazo robotizado e identificar los materiales que utilizarán. Luego dibujarán un bosquejo de su diseño antes de la construcción. Una vez construidos, los brazos robotizados resultantes se probarán y revisarán según el margen de movimiento y satisfacción de los criterios dados.

La lección es apta para estudiantes de 8 a 18 años,

e incluye instrucciones detalladas tanto para los educadores como para los maestros.

Esta lección también sirve para los maestros que deseen explorar el proceso técnico de manera divertida e interactiva.

Todas las lecciones de TryEngineering.org incluyen guías y materiales de trabajo detallados tanto para los maestros como para los estudiantes, mucho de lo cual puede servir como tareas previas a la actividad.

Descubra ésta y otras lecciones en línea en www.tryengineering.org/lesson.php.



Prueba de brazos robotizados en un taller reciente para maestros en servicio patrocinado por IEEE, realizado en Malasia.

Burj Dubai crece aún más

El Burj Dubai es oficialmente la estructura autónoma más alta del mundo.

La construcción del Burj Dubai ha sobrepasado en altura a la Torre CN de Toronto, Canadá, que era hasta ahora la estructura autónoma más alta del mundo, alcanzando los 1,815 pies (553 metros). La altura del Burj Dubai, situado en Dubai, Emiratos Árabes Unidos, continuará empujándose a medida que la construcción llegue a los pisos y más allá de su cúspide arquitectónica. La

construcción debiera concluir en 2008, pero su altura final sigue siendo una incógnita.

Tras completarse en 2009, el Burj Dubai será el edificio más alto del mundo en las cuatro categorías reconocidas por el Consejo de Edificios Altos y Hábitat Urbanos (Council on Tall Buildings and Urban Habitat, CTBUH), que agrupa y clasifica los inmuebles de mayor altura en el mundo. El CTBUH clasifica los edificios sobre la base de la altura de su cúspide, el

máximo piso habitado, la altura del techo y la del pináculo. El proyecto Burj Dubai comenzó en 2004 como parte de una urbanización de US\$20 mil millones y 200 hectáreas catalogada como el kilómetro cuadrado más prestigioso del mundo. Diseñada por Skidmore, Owings and Merrill de Chicago, Illinois, EE.UU., la torre está siendo construida por Samsung Corp. de Corea del Sur. En www.burjdubai.com aparecen más detalles al respecto (sitio disponible sólo en inglés).



El Burj Dubai contendrá la instalación del ascensor más alto del mundo.



¿Origami electrónico?

Los ingenieros e investigadores del Instituto Politécnico de Rensselaer han desarrollado un nuevo dispositivo de almacenamiento de energía que se podría confundir fácilmente con una simple hoja de papel negro. La batería nanodiseñada es liviana, ultradelgada, completamente flexible y tiene la capacidad de cumplir con los más estrictos requisitos de diseño y energía de los futuros aparatos, equipos médicos implantables y vehículos de transporte. Junto con su capacidad para funcionar a temperaturas de hasta 300 grados Fahrenheit (149° C) y a menos de 100 bajo cero (-73° C), el dispositivo está completamente integrado y se puede imprimir tal como el papel. El dispositivo es exclusivo pues también

puede funcionar como batería de alta energía y además como supercondensador de alta potencia, componentes que generalmente son independientes en la mayoría de los sistemas eléctricos. Otra característica fundamental es su capacidad para usar sangre o sudor humanos para ayudar a potenciar la batería. Su similitud con el papel no es casualidad: más del 90% del dispositivo está hecho de celulosa, las mismas células vegetales utilizadas en el papel periódico, papel para duplicar y prácticamente en todos los tipos de papel. El papel está impregnado por nanotubos de carbono, lo cual le da al dispositivo su color negro. Los nanotubos actúan como electrodos y permiten que los

dispositivos de almacenamiento conduzcan electricidad. El dispositivo, diseñado para funcionar como batería de ion de litio además de como supercondensador, puede brindar una potencia duradera y estable, comparable a la de una batería convencional, y también generar la ráfaga de alto volumen energético característica de un supercondensador. El dispositivo se puede enrollar, torcer, plegar o cortar en cualquier cantidad de formas sin que pierda su integridad o eficacia mecánica. Las baterías de papel también se pueden apilar para aumentar la generación energética total. En www.rpi.edu aparecen más detalles al respecto (sitio disponible sólo en inglés).



El nuevo papel de nanocompuesto creado por ingenieros e investigadores del Rensselaer Polytechnic Institute está impregnado con nanotubos de carbono.
Créditos: RPI; Victor Pushparaj

Cuestionario de ingeniería

¡Algunas veces la mejor forma de entender la labor de los ingenieros es ponerse en el lugar de ellos!

TryEngineering ha creado un nuevo concurso en línea llamado "Questioneering", que desafía a los participantes a probar sus conocimientos de ingeniería en un juego de preguntas y respuestas. ¡El juego interactivo es muy divertido y rápido!
Consta de tres fases:

Etapa 1 - Hay que responder las 12 preguntas en 30 segundos, y se pueden ganar puntos adicionales por cada segundo que sobre.

Etapa 2 - Hay que responder la mayor cantidad posible de preguntas en 60 segundos.

Etapa 3 - Se debe escoger cuántos puntos arriesgar en una pregunta final.

Todas las preguntas son con selección múltiple. Y si falta tiempo, es más recomendable intentar adivinar rápido y pasar a la pregunta siguiente. Con "Questioneering", se puede desafiar a los amigos, escoger un equipo o simplemente intentar obtener el puntaje máximo.

Para ver el vínculo "Questioneering" y otros juegos de ingeniería, haz clic en "¡Juegos!" en www.tryengineering.org.





Tercer satélite italiano de observación terrestre

Thales Alenia Space Italia, el principal contratista de la Agenzia Spaziale Italiana, el organismo espacial de ese país, trabaja junto a la empresa Boeing para lanzar el tercer satélite comercial COSMO-SkyMed.

Thales Alenia Space de Italia desarrolló el programa COSMO-SkyMed para el organismo espacial y el Ministerio de Defensa de Italia. Es un sistema de observación de la Tierra de extremo a extremo y de doble uso (civil y militar) conformado por cuatro satélites de tamaño mediano y

estaciones de apoyo en tierra para sistemas de control de órbita y de recepción y procesamiento de datos. El sistema captará imágenes terrestres usando un radar de apertura sintética de banda X apto para todas las condiciones de visibilidad, a solicitud de instituciones y usuarios comerciales, incluyendo clientes civiles, científicos y de defensa.

Un vehículo Delta II desechable pondrá la nave COSMO-SkyMed en órbita desde la base Vandenberg de la Fuerza Aérea en California, EE.UU. en 2008.

Sociedad conjunta Martin.

Boeing tiene una larga relación con Thales Alenia Space. Por ejemplo, la empresa ha proporcionado los tanques Delta II a Boeing desde 2001 y ha fabricado los elementos Cupola y Harmony Node 2 (para la agencia espacial europea) de la Estación Espacial Internacional, de la cual Boeing es el principal contratista.

En www.asi.it (sitio disponible sólo en italiano e inglés) o www.boeing.com aparece más información al respecto.



COSMO-SkyMed es un sistema de observación de la tierra de extremo a extremo dedicado a la detección y obtención remota de geodatos para uso civil y militar.

Crédito del gráfico: Agenzia Spaziale Italiana



¡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:

