

EN CONTACTO

VOLUMEN 26 NÚMERO 5 (305)



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Agosto 2023

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

El 1 de agosto del 2023 nos reunimos en la octava sesión ordinaria de la comisión de Peritos en las oficinas del Colegio de Arquitectos del Estado de Aguascalientes como tema importante revisión de checklist para proyecto habitacional unifamiliar mayor a 60 m2.



El 19 de Agosto del 2023 se asistió a la sesión plenaria mensual del Consejo Coordinador Empresarial en la “Casa de la Misericordia Oasis”. presidida por el Ing. Raúl González, Ing. Juan Daniel Medina García Presidente CIME Aguascalientes y demás representantes de colegios y cámaras.



Robert Eliot Kahn, quien fue el inventor, junto con un compañero, Vinton G. Cerf, del protocolo para el internet, que ahora utilizamos en la computación como si hubiera existido siempre.

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesionales Afines de León, AC y del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Aguascalientes, AC.

RESPONSABLES

Ing. Eduardo Vázquez Ávila
Presidente XVI Consejo Directivo,
CIMELEON

Ing. Juan Daniel Medina García
Presidente XVI Consejo Directivo CIME-
AGS

Ing. Roberto Ruelas Gómez
Editor

Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana
Composición

CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	5
Ingeniería Mecánica.....	5
Ingeniería Eléctrica.....	6
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	7
Energías Renovables y otras tecnologías.....	8
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia....	8
Normatividad Futura.....	9
Burradas.....	10
Acertijos.....	11
Historia de la Ingeniería.....	11
Calendario de Eventos.....	13

El 23 de agosto del 2023 se asistió a la sesión de la Línea Estratégica de Seguridad del Consejo Coordinador Empresarial en el salón “Fontana Hotel Andrea Alameda”. presidida por el Ing. Raúl González, Ing. Juan Daniel Medina García Presidente CIME Aguascalientes y demás representantes de colegios y cámaras.



El 1 de septiembre del 2023 se acudió a la comida de aniversario de los 35 años de FECIME en la ciudad de Guadalajara una excelente organización. Se entregaron reconocimientos a expresidentes de FECIME con emotivos mensajes de parte de ellos y en especial al Ing. Leopoldo Regalado Ochoa nuestro primer presidente que, desafortunadamente no lo tenemos en vida. Los primeros Colegios incorporados a FECIME fueron Aguascalientes, Baja California norte, Querétaro, Jalisco y Baja California Sur. Agradeciendo a todos nuestros directivos y al CIME Jalisco por la Organización.



Ing. Juan Daniel Medina García
Presidente XVI Consejo Directivo

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

El día 12 de agosto, se llevó a cabo un curso de “ASPECTOS BÁSICOS SOBRE PLANTAS ELÉCTRICAS Y GENERADORES”, cuyo objetivo fue: Repasar y actualizar conceptos, afianzar conocimientos de sistemas, elementos y partes de un grupo electrógeno completo, y aplicarlo en el cuidado conservación y mantenimiento, así como en el proyecto, revisión, supervisión e instalación, donde esto sea necesario.



El 15 de agosto asistimos a una reunión del Consejo Coordinador de Colegios de Profesionistas.



Se participó en el Ejercicio Escucha Ciudadana Visión León 450 que consistió en un foro con los colegios de Profesionistas, se realizaron diversas propuestas de integración familiar, captación de agua, transporte público entre otros el día martes 22 de agosto en las oficinas de IMPLAN.



El día 31 de agosto La Universidad La Salle Bajío y el Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Profesiones Afines de León (CIME), estrecharon lazos con la firma de convenio colaborativo, así como, también, con Dupont Electric México, con quienes se firmó un contrato de comodato.



Enseñanza en la Ingeniería

En el número anterior, en esta misma sección de nuestro boletín electrónico En Contacto escribimos sobre la posibilidad de que al subsidiar una industria determinada a una Institución de Nivel Superior, y al verse obligada la institución a incluir de preferencia en la curricula sus problemas particulares, el egresado se verá obligado a trabajar para esa industria en particular, o bien en esa rama de la industria.

En esta ocasión veremos cuando el futuro profesionista, al no tener una visión amplia de la estructura de las licenciaturas, opta por estudiar lo que nosotros consideraríamos una especialidad. Esto limita mucho el campo de acción del futuro profesionista.

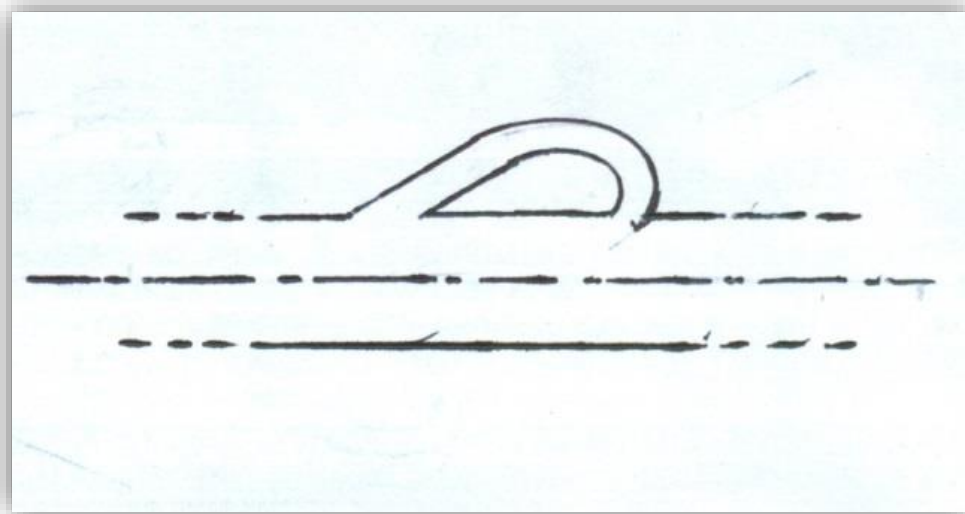
Hemos conocido profesionistas con estas licenciaturas, que, al no encontrar acomodo en su profesión, se dedican a otra cosa, y en algunos casos, que nos perdonen los de esa profesión... ¡hasta de taxista...! O sea, estudiaron la profesión equivocada.

Somos de la opinión de que la elección de Licenciatura para estudiar en un asunto de la mayor importancia. Todas las instituciones, desde los estudios de preparatoria deberían intensificar el análisis de las profesiones que desean estudiar sus alumnos, para evitar estos casos, que en el extremo podrían arruinar la vida del que posiblemente hubiera sido un buen profesionista.

Ingeniería Mecánica

La válvula de Tesla

En varias ocasiones, en esta misma sección de nuestro boletín electrónico En Contacto hemos escrito sobre las personas que quizá utilizando parte de su tiempo libre, inventan algún dispositivo. En esta ocasión comentaremos sobre la denominada Válvula de Tesla.



Por principios del siglo pasado el Sr. Nicola Tesla inventó una válvula para reducir el flujo de un líquido, cuyo esquema presentamos inmediatamente arriba. Consiste en que a un conducto para líquidos se le han hecho ramificaciones laterales, que, mediante un lazo en el tubo de desviación, se inyecta el líquido a contraflujo del flujo principal. Esto da lugar a un disturbio en el flujo que causa una caída de presión. La válvula consta de varios pasos, lo que se supone reduce el flujo a un mínimo.

A la válvula le fue otorgada la patente de los Estados Unidos No. 1 329 559 en el año de 1920. Como podemos apreciar, la válvula no tiene partes móviles, lo que era una ventaja sobre las válvulas comunes. Nosotros no conocíamos estas válvulas, y, por lo tanto, conocer de alguna aplicación industrial. Creemos que pudiera tener aplicación como reductora de presión en un flujo constante.

Con información de:

Wikiliks the free encyclopedia.

Ingeniería Eléctrica

Energía eléctrica del espacio

Nos hemos encontrado en internet un artículo que nos parece interesante, relativo a la transmisión de energía solar, obtenida en el espacio, directamente a la tierra. El artículo está firmado por el Sr. Jonathan Spencer Jones se titula “1st Wireless transmission of power demonstrated in space” de fecha 5 de junio del 2023. A continuación, comentamos a nuestros lectores lo que nosotros entendimos del escrito y el experimento.

En el Instituto Tecnológico de California, Caltech, el Sr. Ali Hajimiri Bren es co-Director del Space Solar Power Project, que tiene a su cargo el Microwave Array for Power-Transfer Low Orbit Experiment MAPLE. Desde hace tiempo habían estado haciendo experimentos en el laboratorio para transmitir energía eléctrica sin alambres, a través del aire. Estos experimentos dieron buenos resultados.

En enero 3 pasado, del Caltech enviaron al espacio, en órbita baja, un complemento del experimento, consistente en transmitir energía eléctrica sin alambres en el espacio, en una distancia de unos 30 centímetros.

El resultado también fue satisfactorio, por lo que inmediatamente después dirigieron el emisor hacia la tierra, y en específico al laboratorio del Caltech, en Pasadena CA, donde con los sensores adecuados pudieron verificar que la energía si puede transmitirse a través del espacio. Entendemos que la energía fue enviada a través de una batería de transmisores en frecuencia de microondas, sintonizados en tal forma que las ondas se superponen en el haz principal, y se cancelan en su periferia para evitar su dispersión.

En el escrito mencionado se hace notar que otros países, incluyendo Japón y China, también están haciendo experimentos sobre el envío de energía en el espacio.

Con información de:

<https://www.powerengineeringint.com/solar/first-wireless-transmission-of-power-demonstrated-in-space/>

Nuestro comentario: Creemos que es una tecnología muy prometedora, pero que aún faltan varios años para que pueda desarrollarse a escala de los sistemas actuales de redes de transmisión de electricidad.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Misión Espacial Dart

En ocasiones anteriores en esta misma sección de nuestro boletín electrónico En Contacto hemos admirado las telecomunicaciones actuales. En esta ocasión comentaremos sobre la misión espacial DART de la NASA.

Como antecedentes, recordamos que como ya ha sucedido en el pasado, en el futuro pudiera suceder que algún objeto sideral chocara con la tierra, aunque según los científicos las posibilidades son muy pocas. Ante este problema, los científicos han pensado, que en el caso de algún asteroide se acercara demasiado a la tierra, existiera la posibilidad de desviarlo por el choque de algún objeto enviado de la tierra.

Con el objetivo de hacer un experimento, eligieron un asteroide cuya órbita está relativamente próxima a la tierra, (denominado Didymos) y que tiene un pequeño satélite. (algo así como una luna, denominado Dimorphos). La idea fue llevar un satélite terrestre en sus proximidades, que llevaría en el satélite cierta masa para estrellarla en el Dimorphos y observar los resultados. A la misión se le denominó DART.

El proyecto original era en conjunto con la Agencia Espacial Europea, pero por algún motivo se aplazó y luego se canceló el proyecto. La NASA anunció en 2017 que había aprobado por sí sola la fase de diseño del proyecto y casi al final del 2018 anunció que se aprobó el diseño ya hecho y el inicio de la siguiente fase del proyecto.

En el 2019 la NASA anunció la decisión de utilizar una nave Falcon 8 de manufactura Space X para lanzar el DART. En una misión especial. El DART lleva un “impactador” con una masa de 610 Kg que no contenía ningún otro instrumento científico más que un sensor solar, un rastreador de estrellas y una cámara fotográfica. Se tiene otra cámara fotográfica a bordo de la nave espacial New Horizons, denominada LORRI (Long Range Reconnaissance Imager, y que se utiliza para respaldar la autonomía del satélite con el objetivo de que el impacto fuera en el centro de masa de la “luna” del asteroide.

Se tiene una nave espacial secundaria denominada LICIA Cube (Light Italian Cubsat for Imaging of Asteroids) fabricada por la Agencia Espacial Italiana. Se acopla al DART y unos diez días antes del impacto se separará para adquirir imágenes del impacto y la eyección de materia. El Licia Cube se comunica directamente a la tierra.

El lanzamiento de la misión, como fue planeada, fue el 23 de noviembre del 2021 a las 10.21 PST de la Vandenberg Space Force Base, en California. O como estamos acostumbrados, el 24 de noviembre del 2023 a la 1.21 EST.

Continuará en el próximo número.

Energías Renovables y Otras Tecnologías

Turbinas de gas eficientes

Empezaremos con una pregunta a nuestros lectores y amigos: ¿Recuerdan cómo es el ciclo abierto de una turbina de gas? El aire es comprimido y a alta presión en la cámara se le inyecta el combustible y se produce la combustión. Los gases así producidos a alta presión y temperatura se pasan por una turbina y se dejan libres en la atmósfera. La turbina es la que mueve el compresor. Los gases de salida están a alta temperatura comparada con el ambiente.

Como es problema actual de las turbinas de gas es su relativa baja eficiencia por la temperatura de los gases de escape, ahora han inventaron un recuperador de calor. El ciclo queda así: El aire obtenido del compresor es enviado a un recuperador de calor, donde elevan su temperatura y luego es llevado a la cámara de combustión. Los gases producidos a alta presión y temperatura son llevados al recuperador mencionado.

La termodinámica de este ciclo con regenerador ya ha sido muy estudiada, pero el problema más bien era mecánico, en la disposición de los componentes. Ahora fue resuelto, según entendimos, colocando el recuperador sobre la salida de gases, alrededor de la flecha de salida. El aire comprimido se lleva por un ducto alrededor de la turbina y regresado al combustor en la misma forma.

Según se dio a conocer, la empresa propietaria de la tecnología ya hizo y probó dos modelos, el TG-R55 y el TG-R90 en aviones pequeños, con resultados prometedores.

Con información de:

<https://www.turbotech-aero.com/solutions/#turbogenerator>

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

Patricia Dávila Aranda

En esta ocasión relataremos en esta sección de nuestro boletín electrónico En Contacto algunos aspectos interesantes de la científica Patricia Dolores Dávila Aranda, que es investigadora del Instituto de Biología de la UNAM.

La Doctora Dávila nació en Ixtapalapa, barrio de la ciudad de México, el 25 de abril de 1955. En ese entonces esa parte de la ahora gran Ciudad de México era una zona de granjas con gran biodiversidad, lo que llamó a la atención de Patricia para su futuro. Ingresó a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (UAM) cuando tenía un año de fundada, en donde obtuvo su Licenciatura en Biología en 1979.

Como gran parte de sus maestros en la UAM eran profesores en la UNAM, la indujeron a recurrir a esta institución para obtener más información, así como el uso de bibliotecas y asesorías, lo que condujo al estudio de su Maestría en la Facultad de Ciencias de la misma UNAM obteniendo su título en 1985. Al terminar su Maestría, y por sus conocimientos la apoyó la misma UNAM y el CONACYT para estudiar el Doctorado en la Universidad Estatal de Iowa, en los Estados Unidos, que obtuvo en 1988.

En 1988 ingresó como Investigadora del Instituto de Biología de la UNAM donde fue Jefe del Herbario Nacional y Jefe del Depto. de Botánica. Le fue dada una comisión en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEPI) donde fundó la unidad de Biología al tiempo que formaba parte del personal académico. En 1989 fue nombrada Jefa de la División de Investigación y Postgrado hasta 2012 que fue nombrada Directora de la FES Iztacala.

Como es de suponer, la Dra. Dávila ha recibido muchas distinciones, pues es Bióloga reconocida a nivel mundial, y ha participado en Congresos y ponencias de su especialidad.

Repetimos para nuestras alumnas: Habrá que estar preparadas para las oportunidades que se presenten.

Normatividad Futura PROY-NOM-018-CRE

8.4.6.2

La Unidad de Inspección debe conservar durante cinco años, para aclaraciones o para efectos de verificación de la Autoridad competente, el original de los documentos siguientes:

- a) Solicitudes de Inspección firmadas;*
- b) Contratos de prestación de servicio firmados por las partes;*
- c) Informes de Inspección o Dictámenes de Inspección;*
- d) Certificado de Inspección*

Las Unidades de Inspección, están obligadas a contar con un Control de Documentos, en los términos de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2014.

Los documentos deben mantenerse en medios digitales en el domicilio de la Unidad de Inspección y desde respaldos alternos, como mínimo cinco años a partir de la fecha de emisión, al término de los cuales se pueden enviar al archivo pasivo, donde deberán permanecer tres años como mínimo.

Burradas



310-10. Usos permitidos. Se permitirá el uso de los conductores descritos en 310-104 en cualquiera de los métodos de alambrado cubiertos en el Capítulo 3, y como se especifica en sus respectivas tablas o como se permita en otras partes de esta NOM.

...

h) Conductores en paralelo.

...

2) Características de los conductores. Los conductores en paralelo de cada fase, polaridad, neutro, conductor puesto a tierra del circuito, conductor de puesta a tierra de equipos o puente de unión de equipos, deben cumplir con todas las siguientes condiciones:

Tener la misma longitud.

- (1) Ser del mismo material conductor.
- (2) Ser del mismo tamaño en mm².
- (3) Tener el mismo tipo de aislamiento.
- (4) Terminar de la misma manera.

3) Cables o canalizaciones separadas. Cuando los conductores se tiendan en cables o canalizaciones distintas, los cables o canalizaciones deben tener la misma cantidad de conductores y las mismas características eléctricas. No se exigirá que los conductores de una fase, polaridad, neutro, conductor puesto a tierra del circuito o conductor de puesta a tierra de equipos, tengan las mismas características físicas que los de otra fase, polaridad, neutro, conductor puesto a tierra del circuito o conductor de puesta a tierra de equipos.

Acertijos

Respuesta al acertijo de la distancia interpostal

Como ustedes recordarán, los acertijos que escribimos están diseñados para resolverse “a la memoria”, es decir se han simplificado para resolverlos en una charla de café. En el caso presente debemos tener:

Si el coche va a 90 Km / h, entonces en un minuto se recorren 1.5 km o 1500 metros. Por otro lado, en un minuto se tienen 15 distancias interpostales, entonces la distancia interpostal media es de 100 metros.

En la práctica las distancias interpostales promedio no son tan exactas y fáciles, y se dan en centímetros.

Nuevo Problema:

Tenemos un pequeño pastel que se debe repartir en partes iguales entre dos niños. El procedimiento común es que una persona tome el cuchillo, corte el pastel y le dé su parte primero a un niño y luego al siguiente. Pero el primer niño en recibir su parte siempre se queja de que “le tocó la parte más chiquita”. La pregunta es: ¿Cómo hacerle para que no haya queja de ningún niño?

Historia de la Ingeniería

Robert Eliot Kahn

En esta ocasión vamos a recordar algunos aspectos de la vida de Bob Kahn, quien fue el inventor, junto con un compañero, Vinton G. Cerf, del protocolo para el internet, que ahora utilizamos en la computación como si hubiera existido siempre.

El Sr. Robert Eliot Kahn nació en diciembre 23 de 1938, en la ciudad de Nueva York, en los Estados Unidos. Sus padres fueron Lawrence Kahn y Beatrice Pauline Tashker. Recibió su Licenciatura en Ingeniería Eléctrica en el City College of New York en 1960, para luego tomar su maestría en Princeton University en 1962 y su Doctorado en Ingeniería Eléctrica en 1964. Su Tesis de doctorado fue “Some Problems of Sampling and Modulation of Signals”.

Su primer trabajo fue en AT&T Bell Laboratories para después ser Assistant Professor en el MIT. Pasado algún tiempo ingresó a la empresa Bolt Beranek and Newman, Inc. Donde ayudó a desarrollar el programa IMP. En 1972 trabaja para Information Processing Techniques Office (IPTO) en el programa ARPA. En el otoño de 1972 demostró el programa Arpanet, al conectar 20 computadoras diferentes en la Conferencia Internacional de Comunicación por Computadora.

Después de esta demostración, colaboró en el desarrollo de los protocolos Transmission Control Protocol y el Internet Protocol TCP/IP, para conectar diversas redes de

computadoras. Fue Director del programa IPTO del Gobierno de los Estados Unidos “Strategic Computing Initiative”, el programa más amplio del Gobierno en Computación.

Después de 13 años con DARPA, en 1985, dejó la empresa para fundar la Corporation of National Research Initiatives CNRI, para llegar en el 2009 como Presidente y Ejecutivo Principal.

Cuando trabajaba en el proyecto SATNET, un proyecto para el envío de paquetes de comunicación con satélites, pensó que se podría construir un protocolo que pudiera conectar diversas computadoras, sin importar los protocolos que usaran cada una, con las siguientes características:

El uso de “paquetes” manejados por lo que ahora llamamos “ruteador”; Ningún punto de la red dirigirá todo el sistema; Cada paquete tendrá un número en secuencia al ser enviado en la red, números que serán verificados en el computador de destino para ver que no se pierda alguno en el camino; Cada paquete recibido será reportado a la computadora de envío; Cada paquete no recibido será retransmitido; Cada paquete será verificado por el receptor por medio de una suma de bits, para evitar la pérdida de parte de un paquete.

En 1973 el Sr. Vinton G. Cerf se unió al proyecto, y en 1992 los Srs. Kan y Cerf fundaron la Internet Society para normalizar el sistema, su sistema de educación y sus políticas.

Ha recibido los siguientes premios: (del texto original):

El AFIPS Harry Goode Memorial Award; el Marconi Award; el ACM SIGCOMM Award; el President's Award de la ACM; the IEEE Koji Kobayashi Computer and Communications Award; la medalla IEEE Alexander Graham Bell Medal; la IEEE Third Millennium Medal; la ACM Software Systems Award; the Computerworld/Smithsonian Award; el ASIS Special Award y el Public Service Award del Computing Research Board.

Ha recibido dos veces el premio para civiles del Secretario de Defensa; En 1997 recibió la National Medal of Technology; en el 2001 recibió el Charles Stark Draper Prize de la Academia Nacional de Ingeniería; en el 2002 recibió el Premio Príncipe de Asturias; y en el 2004 A. M. Turing Award de la Association for Computing Machine.

El Dr. Kahn recibió en el 2003 el Digital ID World Award de la Digital Object Architecture por su contribución tecnológica, política y social a la industria digital. En el 2005 recibió la Townsend Harris Medal de la Asociación de Alumnos del City College of New York así como los premios Presidential Medal of Freedom y el C & C Prize en Tokio, Japón. Fue inscrito en la Galería Nacional de la Fama de Inventores en el 2006. En el 2008 recibió junto con Vinton Cerf el Premio Japón por su trabajo "Information Communication Theory and Technology".

En el 2001 fue nombrado Fellow de la Association for Computing Machinery y con el Sr. Cerf en el 2006 fueron nombrados fellow de la Society for Technical Communication, y en el 2010 los dos fueron galardonados por la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Pensilvania.

El Dr. Kahn tiene grados honorarios de la Universidad de Princeton; Universidad de Pavia; RTH de Zurich, Suiza; de la Universidad de Maryland; George Mason University; La Universidad Central de Florida; y de la Universidad de Pisa, en Italia. Tiene un “Honorary Fellowship de la University College, de Londres.

Con información de: Wikipedia the free encyclopedia.

Calendario de Eventos

Curso SISTEMA DE TIERRA PARA CONTRATISTAS

09 de septiembre del 2023, el curso será impartido por el Ing. Roberto Ruelas Gómez en línea, la liga de acceso se brindará una vez efectuado el pago. Para mayor Información: info@cimeleon.org Tel. 477-716-8007

“La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de nuestra Patria”

Bld. Mariano Escobedo Ote. #4502, piso 4 oficina #310

37530 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007 Info @ cimeleon.org