



En Contacto

No. 127 Vol. 10. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.
31 de octubre del 2008

Editorial

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

RESPONSABLES

Ing. Ricardo A. Rojas Díaz
Presidente VIII Consejo Directivo. CIMELEON

Ing. Arturo Ramírez Díaz
Presidente IX Consejo Directivo CIMEA

Ing. Roberto Ruelas Gómez
Editor

CONTENIDO

[Editorial](#)
[Enseñanza](#)
[Ingeniería Mecánica](#)
[Ingeniería Eléctrica](#)
[Ingeniería Electrónica](#)
[Energía](#)
[Contratistas](#)
[Normatividad](#)
[Noticias Cortas](#)
[Bolsa de Trabajo](#)
[Burradas](#)
[Acertijos](#)
[Eventos](#)
[Historia de la Ingeniería](#)
[En la red](#)
[Foro](#)
[Publicaciones y DOF](#)
[PÁGINA PRINCIPAL](#)

Estimados colegas continuando con la interesante información del boletín anterior, les comentaré que de las Competencias genéricas (comunes a cualquier licenciatura) que nos faltaban por mencionar serían:

- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de investigación
- Habilidades para buscar procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Capacidad crítica y autocrítica
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones
- Capacidad creativa
- Plantear y resolver problemas
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Compromiso con su medio social y cultural
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.

Definiendo algunos conceptos de competencias genéricas vistos en el boletín anterior, como por ejemplo

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis:

Habilidad que consiste en descomponer, separar elementos, que en el caso de la ingeniería están dados por el método científico. Estos se comparan, relacionan y se jerarquizan desde alguna posición explicativa o comprensiva para luego recomponerlos en un nuevo conocimiento o reinterpretación.

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica:

Aptitud que permite utilizar conocimientos para resolver problemas.

- Compromiso ético:

Responsabilidad de conducirse de acuerdo a valores y principios de la sociedad, incluyendo la satisfacción de los valores y principios de la disciplina científica y práctica de la ingeniería.

En los siguientes números de este boletín continuaremos con estos temas que considero nos interesan a todos.

Atentamente:

M.C. Ricardo Alfredo Rojas Díaz
Presidente VIII Consejo Directivo CIMELEON

Enseñanza de la Ingeniería

LAS BELLAS ARTES Y LA INGENIERÍA.

En muchas ocasiones se da por aceptado que las carreras de ingeniería no son bien aceptadas por mujeres y menos cuando son artistas. Nos hemos encontrado los siguientes datos que comentamos con nuestros lectores por considerarlos muy interesantes. Fueron publicados en el Num. 13 del *The Institute* del IEEE, correspondiente al mes de Septiembre del 2008, artículo "*Dancing Queen*", en página 21.

En el sur de Italia, en la población denominada Castrovillari vivía la niña Francesca Maradei, que desde muy temprana edad demostró habilidades para las bellas artes, tal que a la edad de 6 años ingresó al *Isabella Sisca International Dance Center*, donde debido a su aplicación y constancia obtuvo a los 16 años el título de Maestra Profesional de Ballet y Danza. El papel mas adecuado para su gusto y personalidad, era del de *Lilac Fairy* del Ballet La Bella Durmiente, que representaba cada año al final del curso escolar.

Pero a la vez que estudiaba ballet, y como todos los niños, Francesca estudiaba lo equivalente a nuestra escuela primaria, secundaria y preparatoria, de ésta última se graduó con honores.

Al terminar estos estudios, en 1987, y como no pensaba dedicarse al ballet, decidió ingresar a la Universidad La Sapienza en Roma al Departamento de Ingeniería Eléctrica, a estudiar Ingeniería y Computación. En la actualidad ya hace tiempo que terminó sus estudios, y ahora es profesora asociada en la misma Universidad, orientada hacia "computational Electromagnetics" y "electromagnetic Compatibility".

En esta ocasión no daremos opinión alguna, que dejaremos a nuestros lectores.

Ingeniería Mecánica

AUTOMÓVILES QUE SE ESTACIONAN AUTOMÁTICAMENTE.

Es pregunta: ¿es usted de las personas que les cuesta trabajo estacionarse en lugares limitados, entre dos coches en la ciudad? Si así es, pues espere un corto tiempo, porque se ha dado a conocer que la empresa fabricante de automóviles Volkswagen ha demostrado en la Feria Industrial de Hannover, Alemania, un automóvil que mediante los comandos necesarios se puede estacionar en forma autónoma a la orilla de la banqueta.

El sistema consiste en llegar al lugar adecuado, parar el coche y dar el comando ya sea en el tablero pudiendo bajarse del coche de inmediato, o bien con un control remoto. Al cerrar la puerta, el comando automático da las instrucciones para que con las maniobras adecuadas, se estacione en el lugar elegido, aún que el lugar esté en forma perpendicular al eje de la calle. La maniobra es tan exacta, que cuando el coche se estaciona en espacios demasiado reducidos, no queda lugar para abrir las puertas.

El sistema trabaja con dos cámaras de TV integradas en los espejos laterales, que con la ayuda de otras dos cámaras colocadas delante y atrás, así como emisores y detectores de ultrasonido, envían sus señales a un procesador a 2 GHz, que da las instrucciones necesarias. El conductor del vehículo puede detener la maniobra con su control remoto.

Debido a situaciones no previstas en las Leyes, el aparato no podrá ser puesto a disposición del público de inmediato, pero se espera que esto suceda en un futuro próximo.

Ingeniería Eléctrica

MEDIDORES ELÉCTRICOS

El cambio de tecnologías análogas a digitales en las empresas eléctricas es cada día mas necesario y urgente, dadas las ventajas de los nuevos aparatos.

Se ha dado a conocer que una empresa eléctrica en los Estados Unidos decidió cambiar sus medidores

residenciales de los antiguos electromagnéticos y mecánicos a digitales. El problema era cambiar 2.7 millones de medidores en un total de solo 18 meses que marcaba el programa de sus procesos internos. El trabajo se completó en solo 16 meses.

El primer problema que encontró fue encontrar el fabricante que a buen precio se comprometiera a proporcionar los medidores en tiempo. Un fabricante se comprometió y cumplió en embarcar de sesenta a setenta mil medidores por semana. El fabricante, aun con su capacidad de manufactura se vio obligado a trabajar tres turnos, pues tenía otros pedidos a otros clientes. En ese año, se fabricaron 6 millones de medidores.

La calidad y precisión de los medidores se aseguró directamente en la fábrica, en la prueba final, mediante inspectores comisionados, pues se estimó que no era conveniente volverlos a verificar en los laboratorios de la empresa eléctrica.

El siguiente paso fue rentar bodegas adicionales próximas a la empresa eléctrica para guardar los medidores nuevos y los usados. El siguiente problema fue de logística, para instalarlos y controlar cada uno. Esto se logró gracias a los contratistas, que al retirar el medidor usado e instalar el nuevo, los "pareaban" gracias a un lector óptico del código del medidor, y el programa de computadora adecuado. El día que se cambiaron mayor número de medidores fue cerca de 200 000, gracias a las condiciones favorables del vecindario. Pero por otro lado, hubo días en que no se reemplazó alguno, debido a la temporada de huracanes.

Se aprovechó para que los instaladores reportaran, mediante el mismo aparato de lectura de código, alguna posible anomalía en el servicio o en las conexiones, para revisión posterior del servicio.

Al hacer el cambio del medidor, se dejó una tarjeta al consumidor explicando las ventajas del nuevo sistema, que incluye la lectura a control remoto, desde un vehículo que pasa en la calle, e interroga por radio las lecturas y el estado del medidor.

Lo que no encontramos en el comunicado fue lo relativo a cuánto personal será desplazado como tomador de lecturas, y cuanto será necesario en el nuevo sistema, tanto en los vehículos como en el nuevo control administrativo.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

SONIDOS ARTIFICIALES.

En nuestro número anterior No. 125 correspondiente al mes de Agosto pasado escribimos en esta misma sección sobre los ruidos artificiales que han sido necesarios en las pantallas de control al tacto, principalmente en los ambientes industriales.

Nos han escrito sobre la existencia de un tablero en la estación de pasajeros del Sur, en Boston, en los Estados Unidos, que anuncia el tiempo y en que vía llegan los trenes. Con anterioridad, el tablero tenía plaquitas de plástico que mostraban números al girar, haciendo un ruido peculiar que duraba unos 5 o 6 segundos. El tablero recientemente se ha cambiado por uno electrónico, al que se le ha agregado el mismo ruido con origen electrónico, ya que en cierto modo hace llamar la atención.

Por otra parte, se tiene el problema de los coches eléctricos y los híbridos en el modo eléctrico, que no hacen ruido al moverse, por lo que se ha propuesto ponerles un ruido simulado semejante al de un motor de gasolina, que sería emitido por una bocina colocada oculto en la parte delantera.

Como que la electrónica tiene muchas aplicaciones....

Contratistas CFE NORMA DE DISTRIBUCIÓN 2008

En el 5o. Congreso de Normalización en Acapulco, organizado por el CIME-GUERRERO y CFE, el Ing. Ignacio Francisco Morquecho Castillo de la Coordinación de Distribución de Oficinas Nacionales de CFE

informó los avances de la nueva Norma de Distribución 2008 que saldrá en un mes más.

Normatividad

NOM-001-SEDE-2005



ARTICULO 318 - SOPORTES TIPO CHAROLA PARA CABLES

318-6. Instalación

j) Tubo (conduit) y cables instalados en soportes tipo charola. En instalaciones industriales, cuando las condiciones de supervisión y mantenimiento aseguren que el sistema de soporte tipo charola es atendido únicamente por personas calificadas y estén proyectados de modo que puedan soportar la carga, se permite apoyar tubos (conduit) y cables. Para la terminación de los tubos (conduit) en la charola se debe utilizar una abrazadera o adaptador aprobado y listado y no es necesario un soporte a menos de 0,90 m de la charola. Para los tubos (conduit) y cables que vayan paralelos a la charola, al lado de ella o por debajo, los soportes deben cumplir los requisitos establecidos en los correspondientes Artículos relativos al tubo (conduit) o al cable.

Noticias Cortas

AJUSTE DE UN SEGUNDO A LOS RELOJES

Los relojes deberán atrasarse 1 segundo el próximo fin de año

De acuerdo a la Circular 36 del International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS), el 31 de diciembre del 2008, a las 23h 59m 59s, se intercalará un segundo bisiesto positivo en la escala de Tiempo Universal Coordinado, UTC, por lo que el UTC (CNM) y en la Hora Oficial de cada uno de los husos horarios de la República Mexicana harán lo propio. Lo anterior a efecto de asegurar que la diferencia entre la escala de tiempo UTC y la escala de tiempo astronómico UT1 se mantenga por debajo de 0.9 s. La secuencia de las marcas de tiempo el 31 de diciembre próximo será como sigue:

Tiempo Universal Coordinado, UTC

31 de diciembre del 2008, 23h 59m 59s
31 de diciembre del 2008, 23h 59m 60s
1 de enero del 2009, 0h 0m 0s

Tiempo del Centro en México

31 de diciembre del 2008, 17h 59m 59s
31 de diciembre del 2008, 17h 59m 60s
31 de diciembre del 2008, 18h 0m 0s

Tiempo del Pacífico en México

31 de diciembre del 2008, 16h 59m 59s
31 de diciembre del 2008, 16h 59m 60s
31 de diciembre del 2008, 17h 0m 0s

Tiempo del Noroeste

31 de diciembre del 2008, 15h 59m 59s

31 de diciembre del 2008, 15h 59m 60s

31 de diciembre del 2008, 16h 0m 0s

Para efectos prácticos los relojes a nivel mundial deberán atrasarse un segundo en el momento indicado.

¡Burradas!

Como muestra que hay burradas normativas en todas partes, colegas nos han enviado las siguientes fotografías para que sean publicadas en nuestro boletín. Gracias a todos, y vamos a organizar el concurso que nos proponen, a la fotografía de la mejor burrada normativa.

Foto 1.- La acometida con cables de media tensión a una subestación compacta se hizo por charola, y en la entrada al gabinete metálico se hizo una perforación por cable. ¿porqué estará caliente la lámina?

Foto 2.- Como las luminarias baratas no tienen caja de conexiones, quien hizo esta instalación no puso ni canalización ni caja para hacer las conexiones.



Foto 3.- Instalando contactos sin caja de conexiones en ducto cuadrado.

Foto 4.- Tres cajas para el puente de unión de.... sistema, neutro. O, ¿de qué? ¿Y, las canalizaciones con cable forrado (no en la fotografía) no se conectan a tierra?



Foto 5.- Luminaria abierta en la regadera de un hotel. ¿cómo estará arriba del plafón?

Foto 6.- Soportes de canalizaciones y cajas ¡de primera! Y, el cable...



Acertijos

Respuesta al problema del alumno que trabajó en vacaciones:

Sin necesidad de calculadora y factoriales, el alumno hizo los siguientes cálculos mentales: son \$ 3000 fijos; mas tres pesos de aumento por cada día hasta treinta días, son un promedio de aumento de noventa pesos el último día por 30 días entre 2 o sea unos \$ 1350, o ser aun total de \$ 4350 pesos. Desde luego la primera opción de \$ 5000 pago único es la aceptable.

Nuevo Problema:

Es conocido que a los niños de escuela primaria en Alemania los hacen aprender las tablas de multiplicar hasta el número 25. Suponiendo que usted hubiera estudiado la primaria en Alemania, le preguntamos que nos conteste rápidamente sin usar calculadora cuánto es 16×17 ?.

Calendario de Eventos

CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS

Nov 03-07.- VI CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA.- Instituto Tecnológico de Aguascalientes. Aguascalientes. <http://www.ciiiee.ita.mx>

Nov 05-08.- CONGRESO NACIONAL DE HIGIENE INDUSTRIAL.- Asociación Mexicana de Higiene Industrial A. C. Hotel Holiday Inn Boca del Río, Veracruz. <http://amhi.org.mx/images/POSTER29-05-08.png>

Historia de la Ingeniería

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA - PLANTEL LEON.

Nota: Los datos aquí presentados nos fueron comentados por algunos de los participantes en estos hechos, y naturalmente están muy incompletos. Rogamos a nuestros lectores nos corrijan lo que entendimos mal, y contribuyan con algún otro dato que pudiera ser interesante para los demás.

En primer lugar en esta sección, queremos dar nuestras mas amplias felicitaciones a los integrantes de la licenciatura de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Iberoamericana, Plantel León, por haber cumplido el 4 de Septiembre pasado 30 años de que iniciaron clases. Esta licenciatura fue de las primeras que se impartieron al fundarse la Universidad.

La Universidad cobró vida gracias a las gestiones, principalmente de los Srs. Ingenieros Javier Pérez Hernández, Jorge Videgaray Verdad, y otros más. que apoyados por algunos empresarios aprovecharon e Acuerdos Nos. 15523 del 5 de Noviembre de 1973, el No. 8818 del 17 de Junio de 1974 y el 2876 del 17 de Marzo de 1976 que concedían diversas facultades a la Universidad Iberoamericana que hasta entonces solo tenía planteles en la Ciudad de México. Las gestiones fueron ante la Compañía de Jesús, y el recién

formado Senado de la Universidad en la Ciudad de México. Fueron apoyados por el Sr. Jorge Vértiz Campero S:J:, que hacía algún tiempo había sido Rector del Instituto Lux, y estaba en la Ciudad de México; Gabriel Anaya S:J:, Alfonso C. González-Quevedo S.J., Agustín Rosada Rebollar S:J, y el Rector del Instituto Lux, Federico Brhem C, quien coincidió que en esos días fue cambiado. El Rector de la Ibero-México era el Sr. Portilla, SJ.

El 4 de Septiembre de 1978 se iniciaron clases para Ingeniería Mecánica y Eléctrica en lo que fue el aula anexa al laboratorio de Física del Instituto Lux, que entonces estaba entre los edificios de la escuela de secundaria y el de preparatoria, en la Prolongación Calzada, en el lugar que hoy ocupa el Centro Cultural. El grupo que recibió clases estaba directamente a cargo del Rector Sr. Alfonso C. González-Quevedo y B, S.J., pues la naciente Universidad Iberoamericana aun no existía. La primera oficina administrativa y de rectoría estaban en el tercer piso de la biblioteca del mismo Instituto Lux. en el extremo poniente del predio. Las clases eran por la tarde, de las 15 a las 21 horas, pues por la mañana se ocupaban las instalaciones con los alumnos del Instituto Lux.

Los primeros alumnos de Ingeniería Mecánica y Eléctrica fueron: Ricardo Macuzet del Moral, Jorge Vargas Guerra y Salvador Valencia García y Guillermo Ramírez Rodríguez. El primer alumno inscrito fue Salvador Valencia García, porque había pasado el examen de admisión en la "Ibero-México", que le fue validado e inmediatamente quedó inscrito.

Las clases eran del llamado "tronco común" en conjunto con 17 alumnos de la licenciatura de Ingeniería Industrial. No hemos conseguido todos los nombres de éstos últimos alumnos, porque fue un grupo muy irregular en su asistencia, pues a los pocos días solo quedaban 12, y solo 9 terminaron el semestre. La deserción continuó, después eran 7, y luego solo 5. No hemos podido saber que pasó después.

Posteriormente a esta primera generación de IMEs se unieron Carlos Gil Levy y Rubén Reynoso Méndez, que cursaron uno o dos semestres en la UNAM y la ahora FIME de la Universidad de Guanajuato, en Salamanca.

Para el año siguiente, y al aumentar el número total de alumnos, las clases se impartieron en el edificio de la Escuela Preparatoria del mismo Instituto. Casi de inmediato se iniciaron los trámites para alquilar una casa ubicada entre las calles Mérida y Malecón del Río, a unas dos cuadras de distancia, que luego se llamaría "la Casita de Mérida" y los alumnos recibían clases en uno o los dos lugares.

La construcción de las instalaciones actuales en Av. J. Vértiz C., poco después del Libramiento Norte, se inició hasta fines de Marzo de 1983, empezando a ocupar las instalaciones hasta Agosto del siguiente año. La parte primero construida tenía forma de "U" abierta al oriente, con oficinas y rectoría en el segundo piso hacia el noroeste, frente a lo que ahora es el Aula Magna.

Nuevamente felicitamos a los integrantes de la primera generación de IMEs mencionada, que sin saberlo estaban haciendo historia.

En la Red

ARTÍCULOS GRATUITOS SOBRE PARARRAYOS

http://www.dehn.de/design07_frame/english/service/downloads/lp_guide.html

Foro

SE SOLICITAN CONTRIBUCIONES O COMENTARIOS

Comentario Octubre 2008-1. Sobre las burradas: He tratado de saber por qué los tubos de PE (Polietileno) no son permitidos en edificios de más de 3 niveles. He oído muchas y en ninguna de ellas he visto la limitante:

Resistencia mecánica: el PE es incluso más tenaz que el PVC que si se puede usar aquí. Además los tubos plásticos son de mejor característica de deformación, para absorber posibles movimientos. Y esta resistencia al aplastamiento es todavía mayor si es anillado o corrugado.

Resistencia al fuego: Mientras se cumpla la premisa de estar embebido en concreto, la resistencia a la flama aumenta tanto como la del PVC.

Fíjense que la peor burrada es usar tubo de PE en losas de materiales prefabricados de poliestireno (unicel), ahí es tremendamente malo, ya que el tubo no está embebido, sino entre planchas de un material que al recibir calor, se contrae, dejando al descubierto los tubos, siendo un elemento propagador de flama.

Otro error es usar tubo hidráulico de PE.

Pero todo esto es por abuso de ingenieros civiles o arquitectos que creen que pueden hacer instalaciones, al igual que las construcciones, prestándole muy poca atención a las primeras. Es importante promover desde nuestros colegios la inclusión de ingenieros mecánicos-electricistas, mecánicos o eléctricos, según sea, en los procesos constructivos y normativos, ya sea a través de las autoridades estatales o locales, y en ámbitos de regulación de construcciones, protección civil, etc.

Saludos

Ing Gerardo A Pérez Monter

Nota del Editor:

La manguera de polietileno de baja y media densidad (PE) que se usa en México no está como método de canalización incluido en el NEC, solo la que es de PVC lisa o anillada y que no tiene la limitante del número de niveles (artículo 331 de nuestra NOM). En la NOM-001-SEDE-1999 fue introducida la manguera de PE como artículo 332 para legitimar una práctica ya existente, con las limitaciones del caso ya que el PE es un material que propaga el fuego como puede observarse al prenderle fuego en una esquina a una bolsa de PE. En cambio el PVC no lo propaga.

Se recuerda que cualquier sugerencia para incluirla en el NEC tiene hasta el 7 de noviembre de 2008 a las 4 pm tiempo del Centro, en que se cierra la admisión de Propuestas de cambio al NEC 2011 en NFPA (www.nfpa.org). Y, para enviar propuestas de modificaciones a la actual NOM-001-SEDE, la convocatoria sigue abierta en www.energia.gob.mx

Publicaciones

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 31 de octubre, inclusive.
Más información en: www.diariooficial.gob.mx/

Fecha: 08/10/2008 - SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-CH-389-3- IMNC-2008, NMX-CH-389-8-IMNC-2008, NMX-CH-1302-IMNC-2008, NMX-CH-5479-IMNC-2008, NMX-CH-7500-1- IMNC-2008, NMX-CH-7870-1-IMNC-2008, NMX-CH-10360-2-IMNC-2008, NMX-CH-11453-IMNC-2008, NMX-CH- 14253-3-IMNC-2008, NMX-CH-16269-7-IMNC-2008 y NMX-CH-21747-IMNC-2008

Declaratoria de cancelación de las normas mexicanas NMX-J-031-1981, NMX-J-051-1979, NMX-J-074-1982, NMX-J-101-1983, NMX-J-104-1983, NMX-J-119-1981, NMX-J-122-1992, NMX- J-196/01-1984, NMX-J-196/02-1984, NMX-J-224-1982, NMX-J-236-1976, NMX-J-258-1976, NMX-J-280-1977, NMX- J-296-1987, NMX-J-324-1978, NMX-J-388-1979 y NMX-J-424-1981

Fecha: 09/10/2008 - SECRETARÍA DE ENERGÍA

Resolución por la que se establece la metodología del precio máximo del gas licuado de petróleo objeto de venta de primera mano aplicable en octubre de 2008, conforme al Decreto del Ejecutivo Federal publicado el 30 de septiembre de 2008

Tel/Fax (477) 716 80 07 cimeeg14@prodigy.net.mx

PÁGINA PRINCIPAL