
EN CONTACTO

VOLUMEN 24 NÚMERO 5 (281)



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Agosto 2021

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME LEON

El día martes **03 de agosto de 2021**, el Ing. Rubén Olalde Hernández y algunos miembros del XIV Consejo Directivo, asistieron al evento “100 días- más de 180 horas” cuyo evento fue presidido por el Lic. Diego Sinhue Rodríguez Vallejo Gobernador del Estado de Guanajuato y el Lic. Héctor López Santillana Presidente de la ciudad de León Gto.

El día **26 de agosto de 2021** se llevó a cabo una reunión de consejo donde trataron temas relacionados al Mejoramiento Continuo de los agremiados, se trazaron estrategias específicas para continuar en la capacitación y actualización en los temas del ramo electromecánico en lo tecnológico, científico e industrial.

También el día **26 de agosto de 2021**, algunos miembros del XIV Consejo Directivo, asistieron al evento “Los futuros de León” que fue organizado por la presidencia del municipio

El día **28 de agosto de 2021** llevo a cabo un curso de Subestaciones Eléctricas de Potencia en Media tensión, cuyo expositor fue el Ing. Sergio Muñoz Galena, se realizó en el hotel Imperio de Ángeles en la ciudad de León Gto. Con las medidas sanitarias que la actual pandemia de covid-19 requiere.



William Stanley, Jr., En 1885 Stanley diseñó y construyó para Westinghouse el primer transformador en corriente alterna de construcción práctica.

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. Rubén Olalde Hernández
Presidente XIV Consejo Directivo.
CIMELEON

Ing. Eduardo Llamas Esparza
Presidente XIV Consejo Directivo CIME-
AGS

Ing. Roberto Ruelas Gómez
Editor

Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana
Composición

CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	2
Ingeniería Mecánica.....	3
Ingeniería Eléctrica.....	4
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	4
Energías Renovables y otras tecnologías.....	5
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia...	6
Normatividad Futura.....	7
Burradas.....	8
Acertijos.....	8
Historia de la Ingeniería.....	9
Calendario de Eventos.....	10

Enseñanza en la Ingeniería

En un número anterior de nuestro Boletín En Contacto (279) mencionamos del artículo “El maestro motivante” que teníamos en la carpeta de pendientes. En este número escribimos la tercera y última parte.

Todo lo escrito anteriormente está bien. Pero viene una pregunta: ¿Qué debemos hacer, y como hacerlo para llegar a ser un maestro motivante?

Primero, fomentar la buena relación profesor-alumno.

Demostrar confianza en el grupo, animándolos a conseguir sus metas. Fijar metas cada vez más altas para aumentar su satisfacción.

Reforzar la autoestima y las habilidades de los alumnos, insistiendo que la motivación propia produce un incremento en las habilidades, y por consiguiente facilita adquirir el conocimiento. Insistir en el beneficio de aprender libremente y no por otros motivos.

Conocer a cada alumno por su nombre, y en lo posible ajustar los contenidos a sus intereses.

Dejar en lo posible, tareas individuales, y en caso de fracaso o mala calidad, atribuirlos a la falta de esfuerzo.

Hacer trabajar a los alumnos que se auto-consideran inhábiles, tal que al obrar bien, su satisfacción los pueda conducir al éxito.

Evitar el mínimo esfuerzo en el aprendizaje y las tareas.

Hacer notar la importancia de la relación esfuerzo-resultado. No aceptar excusas ni estrategias para no cumplir las metas. Hacer notar que el buen aprendizaje se debe a factores propios de la persona.

Tratar positivamente el nivel de habilidad del alumno, tal que provoque un mayor esfuerzo para obtener mejores resultados.

Nunca herir la auto-estima del alumno. Aumentar su nivel de confianza en su propia habilidad.

Nuestro comentario: La tarea del maestro no es fácil, pero habrá que poner todo el esfuerzo si quiere que sus alumnos lo recuerden como buen maestro.

Ingeniería Mecánica Trenes de alta velocidad

Hace unos días se publicó en Corea que el Instituto Coreano de Investigaciones Ferrocarrileras KRRI, está haciendo una investigación para encontrar la forma que un tren pueda correr del orden de unos 1000 kilómetros por hora, y que pueda competir con el transporte aéreo de pasajeros.

Ya ha construido un tren de prueba a escala 1:17, que ya alcanzó los 1000 km /hora. Estará dentro de un tubo como se muestra en la foto inmediatamente abajo, de mismo KRRI.



Según entendemos por lo escrito en la publicación, el tren será totalmente hermético y el tubo estará a una baja presión para evitar la fricción del aire. La mencionada velocidad se obtendrá desde el arranque y frenado por medios electromagnéticos. El tren de prueba construido es a escala 1:17, que se muestra en foto de KRRI inmediatamente arriba, Los planes son tener un prototipo real para el año 2022.

Se espera que por el año 2024 se pueda tener un tren entre las ciudades de Seul y Busan, para bajar el tiempo de recorrido de unas 3 horas actual a solo 30 minutos.

Los problemas de seguridad que se consideran actualmente son muchos, principalmente conservar el vacío. El gobierno de Corea del Sur está muy interesado en el proyecto.

Con información de Future Technology, por Fermin Koop.

Nota: En este boletín ya habíamos puesto otro proyecto similar de un tren dentro de un tubo, en que el tren se mueve por aire comprimido, mientras que éste es por medios electromagnéticos.

Ingeniería Eléctrica Plantas híbridas, PV y eólicas.

Con el fin de escoger los mejores artículos medio técnicos para darse a conocer en este boletín, con frecuencia los encontramos en revistas, o bien los buscamos en internet. Desde hace tiempo nos hemos dado cuenta que ahora en algunos lugares se están complementando las plantas de almacenamiento con baterías con plantas fotovoltaicas y/o eólicas, es decir, se tienen plantas híbridas.

Una de ellas es Haringvliet Park en Holanda, en el sur, en la isla de Goeree-Overflakkee, entre Middelharmis y Stad aan't Haringvliet, cerca de Ámsterdam.

Según se dio a conocer, se tiene una planta con un sistema fotovoltaico de 38 MW con 124 000 celdas solares y seis unidades eólicas de 3.6 MW para dar 22 MW. Además, en un futuro inmediato se pretende dotarla de un banco de baterías con capacidad de 20 MWh con 144 baterías en 12 contenedores, con los transformadores e inversores.

Las baterías servirán para estabilizar la red. Las baterías serán de las que tienen los coches BMW modelo i3.

Con información de:

<https://www.power-technology.com/projects/haringvliet-hybrid-energy-park/>

Nuestro comentario: Como escribimos arriba, cada día se instalan más plantas híbridas. Ya se tenían híbridas hidroeléctricas con fotovoltaicas, o bien con eólicas, pero no se tenían tres fuentes de energía, como en la mencionada arriba. Todo con el fin de dar estabilidad al sistema. Creemos que las plantas híbridas harán más complejo el Despacho de Carga cuando se tiene demasiado centralizado.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Localizador de bisontes

La técnica de localizar y dar seguimiento a animales salvajes ya tiene algunos años. Se ha perfeccionado como veremos a continuación.

En la región de Leviv, en Ucrania existen algunas manadas de bisonte europeo, cuyos hábitos de vida y sus correrías en su hábitat no son conocidos, Por tal motivo el World Wide Fund for Nature Ukraine, han estado investigando con Seule Technologies para diseñar un collar para darles seguimiento, pues están interesados en aumentar el número de animales.

En conjunto han diseñado un collar alimentado por celdas fotoeléctricas, y toda su electrónica está depositada en substratos muy flexibles que se instalan en el cuello de un animal cuando es muy pequeño. Crece con el puesto y así se conocerán los movimientos de la manada. Los collares son de color blanco para fácil identificación, sumamente elásticos

para crecer con el animal y flexibles. Además, son de muy alta resistencia por los rigores extremos a que son sometidos cuando el mismo bisonte, u otros, tratan de quitarlos.

El collar tiene un sensor de GPS. Trabaja durante el día cuando se tiene intensidad de luz no tan adecuada, tal como en sombras de árboles. Entendemos que cuando se desea conocer la localización de la manada, se busca por internet con el protocolo LoRaWAN (Long-Range Wide Area Network).

Con información de: Photonics Spectra, Lighter Side. Vol 55, No 6, Junio 2021, pag 82.

Energías Renovables y Otras Tecnologías

Energía de la basura en Turquía

Hace unos días nos enteramos que en Estambul, Turquía, se puso en marcha un proyecto para convertir la basura en energía eléctrica. La planta estará en Silibri, el noroeste de Estambul, próxima al aeropuerto, del lado europeo, en un terreno de 130 hectáreas. El contrato ya fue firmado hace algún tiempo con la empresa Hitachi Zosen Inova de Suiza, en combinación con la empresa turca Makyol. Según el contrato, una quinta parte de los materiales para la construcción será de origen local, y el resto podrá ser importado.

La planta tendrá capacidad para del orden de un millón de toneladas de basura por año que se espera convertir en la planta de unos 70-110 MW.

Tendrá tres líneas de procesamiento para del gas metano para la planta, de las cuales la primera fase, que produce unos 20 MW, ya entrado en operación comercial. Actualmente ya se encuentran en operación 14 colectores de un total planeado de 125; 18 tanques de condensado; y 2 700 metros de tubos de conducción, de los 47 000 metros planeados, en un terreno de unas 20 hectáreas.

De la información obtenida, nosotros entendemos que se tienen en operación 12 motores de combustión interna a gas, de un total de 52 planeados.

La planta es propiedad de la Istanbul Metropolitan Municipality, y la planta generadora será operada por Istanbul Energy.

Información tomada de: www.hz-inova.com /Hitachi [facebook](#)[twitter](#)[linkedin](#)[email](#)

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia Katherine Boyle. (Jones) Vizcondesa de Ranelagh

Hace unos cuatrocientos años no era bien visto que una mujer estudiara, cosa que ya no sucede en la actualidad. Vamos a escribir ahora sobre la Vizcondesa de Ranelagh, en Inglaterra, quien sin ser bien conocida fue una de las mejores científicas de su tiempo.

La Sra. Katherine Boyle nació en Youghal en Irlanda, hija de Richard Boyle y Catherine Fenton, en 1615. La séptima de quince hermanos, uno de ellos fue Robert Boyle, que nos es conocido por haber descubierto la primera Ley de los Gases Perfectos. ($PV = P_1V_1$, ¿se acuerdan?, en la expresión más simple). No se sabe quiénes fueron los maestros de los hermanos quienes sí fueron educados en las ciencias de la época. De Ella se supone que aprendió los conocimientos en las clases a sus hermanos, tal vez sin conocimiento de sus padres.

A los doce años casó con Arthur Jones, heredero del vizcondado de Ranelagh, por lo que después fue conocida como Katherine Jones. Por algún motivo el matrimonio la mayor parte del tiempo estuvo separado. Tuvieron cuatro hijos, tres mujeres y un hombre. En 1642 Ella con sus cuatro hijos se fue a vivir a Londres. Su círculo de amistades fueron John Beale, Arnold and Gerard Beate, Sir Cheney Culpeper, y otros que se reunían en su casa en tertulias en que discutían sobre tópicos de la ciencia para formar después el “Invisible College”. Por este tiempo Ella pertenecía también al Hartlib Circle así como a otros grupos de intelectuales, como el Graat Tew Circle, que después de unieron para formar la famosa Royal Society. Era muy apreciada en los círculos intelectuales, y aun en otros reinos de Europa, que le escribían para solicitar su opinión y consejo.

Por 1650 su hermano Robert Boyle tenía un laboratorio para experimentar sobre ciencias en la casa de Ella, y por 1676 comisionó a Robert Hooke para construir otro laboratorio para los adelantos de la época. Se supone que Ella participo en el descubrimiento de la primera Ley de los Gases Perfectos, aunque, de acuerdo con la costumbre de su tiempo solo Robert apareció en la autoría.

Existen evidencias de que Ella participó en libros sobre medicina de la época, y aun se le atribuye el manuscrito denominado “Kitchen Physics”, que como otros libros trataron otros temas relacionados con la medicina por no existir aun otras ciencias.

En 1656 regresó a Irlanda, donde después de algunos años se le reunió su hermano. La Sra. Katherine Boyle murió en 1601 seguida al poco tiempo por su hermano.

Con información de: https://en.wikipedia.org/wiki/Katherine_Jones,_Viscountess_Ranelagh

Nuestro comentario: Es indiscutible la presencia de la mujer en los círculos intelectuales, al principio con muchos prejuicios, y con el tiempo y esfuerzo, ahora es común

Normatividad

Marcado de las charolas de Alta Tensión. NOM-001-SEDE-2012



392-18. Instalación de charolas portacables.

...

h) Marcado. En las charolas portacables que contienen conductores con una tensión de más de 600 volts, debe haber señales permanentes y legibles de advertencia en las que se indique el siguiente texto: **“PELIGRO – ALTA TENSION – MANTÉNGASE ALEJADO”**, colocadas en un lugar fácilmente visible en las charolas portacables. El espaciamiento de las señales de advertencia no debe exceder 3.00 metros.

Burradas

¿Qué error encuentran, que CFE detectó y por ello no conectó?



Acertijos

Respuesta al problema de los símbolos que faltan

Empezaremos por el primero: Se puede encontrar que $2 + 2 + 2 = 6$.

Bien, el que sigue nadie se lo esperaba: $\sqrt{4} + \sqrt{4} + \sqrt{4} = 6$

Bien, el siguiente es uno fácil: $6 + 6 - 6 = 6$

Y el siguiente ¿qué les parece? $3\sqrt[3]{8} + 3\sqrt[3]{8} + 3\sqrt[3]{8} = 6$

Nuevo Problema:

Bien... vamos a seguir ahora con uno fácil de números... Unos detectives necesitan ingresar a la guarida de unos maleantes, pero no saben la contraseña de la puerta de entrada, por lo que la vigilan de muy cerca. En eso llega una persona, toca, y del interior le dicen "18" a lo que contesta "9" y la dejan pasar. Un momento después se acerca otra persona, toca y de dentro le dicen "8" y contesta "4" y lo dejan pasar. Cuando llega una tercera persona y toca, de dentro le dicen "14" y contesta "7" y lo dejan pasar.

Los detectives creen haber encontrado la clave: que al número que les digan solo habrá que dividir por mitad. Mandan un primer detective, toca la puerta y de dentro le dicen "0", a lo

que contesta “0” pero no le abren. Mandan a un segundo detective y después de tocar le dicen “6” y contesta “3” pero tampoco le abren.

Preguntamos: ¿Cuál es el error de los detectives?

Historia de la Ingeniería William Stanley, Jr.

El Sr. William Stanley Jr. nació en Brooklyn, NY, en los Estados Unidos, el 28 de Noviembre de 1858. Sus padres fueron William Stanley Sr y Elizabeth A. Parsons. Los primeros años de su educación los cursó en el Williston Seminary en mismo Brooklyn, para posteriormente ingresar a la Universidad de Yale, en donde obtuvo su grado como Ingeniero en 1881.

Comenzó a trabajar como electricista construyendo alarmas contra incendio en Filadelfia y construyó una de las primeras instalaciones eléctricas en un Almacén en la 5ta. Avenida en mismo Filadelfia. Conoció al Sr. George Westinghouse quien lo contrato como Ingeniero en Jefe de su nueva fábrica de máquinas eléctricas en Pittsburg, Pa.

En 1885 Stanley diseñó y construyó para Westinghouse el primer transformador en corriente alterna de construcción práctica, basado en los sistemas ideados en Europa por los Srs. Lucien Gualard y John Dixon Gibbs. De acuerdo con un nuevo contrato con el Sr. Westinghouse, una nueva fábrica de transformadores que ubicó en Great Barrington, Mass.

Una fecha memorable para el Sr. Stanley fue el 20 de Marzo de 1886, en que demostró el primer sistema de corriente alterna, consistente de un generador, un transformador elevador, línea de transmisión, un transformador reductor y varias cargas. Su nuevo sistema permitió usar la electricidad en áreas más grandes. Su primer sistema fue para alimentar las cargas de entonces en Main Street en mismo Great Barrington.

El primer sistema en corriente alterna solo alimentaba alumbrado en comercios y oficinas en la citada calle. Su domicilio particular estaba en la misma Main Street, y lo más probable es también estaba iluminada por su sistema.

Ante el éxito obtenido por el sistema, el Sr. Westinghouse llegó a un acuerdo con las autoridades de Pittsburg, Pa, para reemplazar el sistema de alumbrado Siemens entonces en uso, por su sistema. El generador estaba a unos 4 kilómetros del centro de la ciudad, y también fue diseñado por el Sr. Stanley. El sistema Siemens tenía una muy baja auto regulación de voltaje.

Ante el éxito obtenido, el Sr. Westinghouse decidió comercializarlo, siendo el tercer sistema el instalado en Buffalo, NY. Pronto le fueron colocadas unas 25 órdenes de compra para diferentes ciudades en los Estados Unidos.

Por 1890 el Sr. Stanley tuvo un desacuerdo con el Sr. Westinghouse, quien era un inversionista sin conocimientos ni interés en la técnica. Esto obligó al Sr. Stanley a fundar

su propia empresa, la Stanley Electric Manufacturing Company, con base en Pittsfield, Mass. Esta empresa en 1903 fue comprada por la General Electric Corp.

Durante su vida el Sr. Stanley obtuvo muchas patentes por sus inventos: Algunas son: 4 en el diseño exterior y del filamento de lámparas de alumbrado; Cuatro en los circuitos de alimentación a lámparas; Tres en interruptores automáticos para los circuitos eléctricos, además de otras en mejoras a los equipos, hasta contar 129 patentes.

En su vida personal, en 1884 casó con Lila Courtney. Es interesante que su hijo Harold Stanley en 1935 fundó la empresa financiera Morgan Stanley, antecedente de la ahora J. P. Morgan.

El Sr. William Stanley murió el 14 de Mayo de 1916.

Con información de: http://en.wikipedia.org/wiki/William_Stanley,_Jr.

Calendario de Eventos

Desayuno de afiliados CMIC, región León

La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción tiene el honor de invitarle al Desayuno de afiliados CMIC región León, para llevar a cabo la firma del Convenio Marco de Colaboración con el Sector Construcción de León y del cual el Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y profesiones afines forman parte. El evento se llevará a cabo el próximo 31 de agosto del 2021, a las 08:30hrs en los jardines del Hotel Hotsson.

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

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

37530 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007 Info @ cimeleon.org