
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

TERCER COLOQUIO
COMPARTIENDO EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA BASADAS EN TIC
23 Y 24 DE MARZO DE 2017
<http://dcb.fi-c.unam.mx/Eventos/ColoquioTIC/>

RESÚMENES

DE TRABAJOS ACEPTADOS

Cd. Universitaria, Cd. de México, México.

Casar Marcos, Guillermo.

*UNAM Facultad de Ingeniería, División de
Ciencias Básicas*

Resumen:

Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la vida diaria son una realidad y en el área de la educación son aliadas de gran impacto que permiten una mejor transmisión y demostración de los conocimientos, sin embargo se deben de complementar con una adecuada planeación de las actividades académicas donde se integren las estrategias más convenientes de acuerdo al nivel de curso y de los contenidos de la asignatura. Paralelamente es necesario aplicar una nueva concepción de los alumnos-usuarios, así como cambios de rol en los profesores y cambios administrativos en relación con los sistemas de comunicación y con el diseño y la distribución de la enseñanza. Todo ello implica, a su vez, cambios en los cánones de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más flexible. Para entender estos procesos de cambio y sus efectos, así como las posibilidades que para los sistemas de enseñanza-aprendizaje conllevan los cambios y avances tecnológicos, conviene situarnos en el marco de los procesos de innovación. Nuestra actitud como docentes debe ser positiva y con gran disposición a implementar nuevas estrategias didácticas apoyadas por las TIC, para abrir canales de comunicación más eficientes y de forma permanente.

DISEÑO DE UNA APP PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO BIOMÉDICO EN EL ÁREA HOSPITALARIA

ID: 002

Modalidad: oral

Bolaños Romero, Raymundo.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

Serratos Morales, Carlos Antonio.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN

Vázquez Romero, Sandra.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Instituto Politécnico Nacional

Resumen:

En la actualidad los hospitales en México enfrentan diariamente muchos desafíos pues la demanda de pacientes crece exponencial mente. La gestión de equipo médico es muy importante dentro de los hospitales, es por ello que definiremos el concepto de “Gestión de equipo médico “desde el punto de vista de la Secretaria de Salud. “(Secretaria de Salud,2012), Es el conjunto de procedimientos sistemáticos para proveer y evaluar la tecnología apropiada, segura, eficaz y costo efectiva en una unidad de médica o en un sistema de salud. La gestión de equipo médico implica la detección de necesidades, planeación, evaluación, adquisición, instalación, mantenimiento, capacitación, uso, obsolescencia y baja, del equipo médico y/o la reposición del mismo. Para Hacer frente a estos retos, los obliga a dar especial importancia a sus sistemas logísticos, especialmente en dónde el personal clínico tiene que gestionar manualmente inventarios. Al ser realizados manualmente hacen que los procesos sean más lentos, además de ser propensos a errores, y por lo tanto costosos. El inventario de equipo médico es parte esencial de un sistema eficaz de gestión de tecnologías en salud. Para que resulte útil en las diferentes actividades del departamento de ingeniería biomédica, el inventario se debe actualizar de forma continua, de modo que ofrezca en todo momento un reflejo el de la situación de los equipos médicos en el centro de atención sanitaria. El inventario se actualiza en tres tipos de ocasiones: en la obtención inicial de datos, cuando se modifica alguna información y en las auditorias anuales del inventario Por lo tanto la presente investigación tiene como finalidad identificar con precisión los puntos críticos en el control y manejo de los inventarios de hospitales, debido a los cuales se pudiesen producir distintos problemas de gestión y administración de sus equipos médicos, para eso se desea implementar el manejo de la información vía electrónica con ayuda de una aplicación que permita tener la información de forma rápida y así poder optimizar los procesos de abastecimientos y distribución interna de los insumos llegando al punto de aprovisionamiento en tiempos justos.

PLATAFORMAS EDUCATIVAS COMO APOYO DE LAS TIC'S, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA INGENIERÍA APLICADA

ID: 003

Modalidad: oral

Colín Olvera, Verónica Lizbeth.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Flores Aguilar, Elizabeth.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

González Sosa, Jesús Vicente.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Márquez Amador, Ubaldo Eduardo.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Peña Tapia, Cesar Gerardo.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Resumen:

En la actualidad el uso de las herramientas en línea se ha vuelto de gran relevancia y tiene un sustento favorable en el momento de observar las aplicaciones tangibles que ofrecen las plataformas educativas para el buen desempeño de la enseñanza-aprendizaje de la ingeniería aplicada, sin perder de vista que es un elemento básico de la educación a nivel superior, es necesario especificar que los factores predominantes para el buen uso de las plataformas se encuentra envuelto por dos interacciones; alumno-plataforma-docente, docente-plataforma-alumno, en donde se encuentra la relación directa para la superación eficiente de un profesionista en las áreas aplicadas de la ingeniería, algunas de las temáticas en las cuales se trabaja la plataforma educativa son: materiales, manufactura, diseño, entre otras. Por otro lado, el aprovechamiento de las plataformas educativas muestra grandes avances en el aprendizaje de los estudiantes de los niveles superiores en la ingeniería, ya que se conjuntan las tecnologías actuales en este sector, sin olvidar propiamente que se trata de herramientas utilizadas por parte de un docente hacia una comunidad universitaria, en donde el docente es el centro del aprendizaje, que permite el aprovechamiento de las TIC'S como formación académica.

EL USO DEL ABP PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESTADISTICA CON MATLAB

ID: 004

Modalidad: oral

Jaens Contreras, Teresa.

Unidad Prof. Interdisciplinaria de Biotecnología, IPN. Departamento de Ciencias Básicas

Ramirez Balderas, J..

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Instituto Politécnico Nacional

Vázquez Romero, Sandra.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Instituto Politécnico Nacional

Resumen:

El presente trabajo pretende socializar el uso del ABP (aprendizaje basado en problemas) para la enseñanza de la estadística a través del uso del software de Matlab, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de biotecnología del Instituto politécnico Nacional. La estadística generalmente analiza el comportamiento de los datos observados, siendo estos en la mayoría de los casos un gran volumen de información que es difícil de manejar de manera tradicional (es decir a través de calculadoras convencionales), lo que facilita el entorno gráfico que tiene Matlab para visualizar dichos datos, generando a los estudiantes un aprendizaje significativo ya que relacionan el problema planteado con la solución que es presentada a través de Matlab.

DEL DOCUMENTO AL VIDEO

ID: 005

Modalidad: oral

Mejía Ramírez, Héctor Raúl.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Ruiz Esparza González, Hiram.

UNAM FACULTAD DE INGENIERIA

Resumen:

Se busca que los alumnos generen diferentes tipos de videos de los temas que se van desarrollando en el transcurso del semestre, con esto obtendrán mayor conocimiento de la información adquirida ya que tendrán que entender la información recibida para poder transmitirla por medio de la generación de un video que será visto por sus compañeros y demás personas que les interese el tema a tratar.

LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO UN LABORATORIO VIRTUAL DE MATEMÁTICAS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

ID: 007

Modalidad: oral

Ávila Núñez, María del Rocío.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.*

Sánchez Salinas, María Sara Valentina.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.*

Resumen:

En la Coordinación de Matemáticas de la División de Ciencias Básicas (DCB) de la Facultad de Ingeniería UNAM, se ha desarrollado un Laboratorio Virtual de Matemáticas (LVM), como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas con un ambiente virtual, que permita al estudiante trabajar de una manera interactiva y visual. Este Laboratorio Virtual está a la disposición de todos los alumnos que cursan la asignatura de Cálculo y Geometría Analítica. El LVM consta de tres prácticas del tema de Álgebra Vectorial, cada práctica tiene 4 actividades que son: un cuestionario previo, las actividades dentro de los simuladores, un reporte y un cuestionario de evaluación. En el LVM se puede aprovechar el ambiente en tercera dimensión para mostrar conceptos de Álgebra Vectorial, de tal manera que se encamine al estudiante una formación científica a través de prácticas y evaluaciones.

EQUIPOS VIRTUALES EN EL DESARROLLO DE UN PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO

ID: 008

Modalidad: oral

Álvarez Cid, Andrés.

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

López Carrillo, Miguel Ángel.

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

Téllez Ballesteros, Susana Casy.

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

Resumen:

Este trabajo fue parte de los trabajos del diplomado en docencia en la generación once. El cual consistió en llevar a cabo un proyecto que involucrará la aplicación de las asignaturas de Flujo Multifásico en Tuberías, Ecuaciones Diferenciales y Planeación y Control de la Producción, para que los alumnos analicen la producción de un pozo petrolero y establezcan los indicadores de operación y rentabilidad de manera integral. El proyecto duró un semestre y se realizaron seis entregables durante el semestre. La integración de los equipos fue un reto. Los conocimientos que el alumno adquirió en el desarrollo del proyecto se ven reflejados en dos tipos de entregables; el primero tiene que ver con videos en línea en la plataforma de youtube y el segundo con la presentación de los mejores equipos en un auditorio. Al final se reconoció el trabajo desarrollado por los cuatro equipos finalistas y se premio el equipo que expuso mejor sus resultados.

LA MULTIPLICIDAD DE MEDIOS TECNOLÓGICOS PARA ENRIQUECER LA DOCENCIA DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA

ID: 009

Modalidad: oral

Aquino Robles, José Antonio.

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

Corona R., Leonel.

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

Cortez Herrera, Paola N..

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

Resumen:

En este trabajo se describe la conjunción de múltiples herramientas tecnológicas para el diseño, el modelado y la simulación en la docencia de la electrónica de potencia. Esto último desarrollado bajo las directrices de la estrategia basada en proyectos. Esta propuesta está encaminada en la utilización de software de simulación, paquetes computacionales de Algebra simbólica, presentaciones de la clase magistral, notas y apuntes digitales distribuidos en la internet a través de las redes sociales todo lo anterior conocido como Tecnologías de información y comunicación TICS. Estas herramientas ahora ya necesarias para una docencia de vanguardia, además del montaje práctico de convertidores de potencia para verificar lo realizado previamente en la parte de diseño y en la de simulación. Se busca con ellas, concretar una docencia integradora en esta importante disciplina para la formación de ingenieros.

WEBQUEST. ¿ PARA QUÉ?

ID: 010

Modalidad: oral

Vázquez Ramírez, Fanny Ariana.

Empresa Privada

Vázquez Segovia, César.

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM

Resumen:

El presente trabajo muestra la experiencia de utilizar una TIC denominada WebQuest, un modelo didáctico que consiste en una investigación guiada, donde la mayor parte de la información es recabada de Internet.

LA INGENIERÍA MECÁNICA EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

ID: 011

Modalidad: oral

Ayala Ruiz, Álvaro.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ingeniería Mecánica e Industrial

García Del Gállego, Mariano.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Resumen:

En el Laboratorio de Ingeniería Mecánica Asistida por Computadora (LIMAC) un grupo de profesores han trabajado con diferentes tecnologías para obtener el mejor desempeño de los alumnos. En esta ponencia se muestran las diferentes herramientas de las tecnologías de la información y comunicación que se han usado, sus logros y desventajas.

ENSEÑANZA DE ESTADÍSTICA A TRAVÉS DE CÓDIGO EN R

ID: 013

Modalidad: oral

González Videgaray, MariCarmen.

UNAM, Facultad de Estudios Superiores Acatlán División de Matemáticas e Ingeniería

Romero Ruiz, Rúben.

UNAM, Facultad de Estudios Superiores Acatlán División de Matemáticas e Ingeniería

Resumen:

La estadística es un aprendizaje indispensable para ser buen ciudadano y para realizar investigación de procesos dentro de las ciencias. Por ello, casi todos los planes de estudio del área de Ciencias incluyen una o más asignaturas de Estadística. Sin embargo, estas materias no suelen ser del agrado de los alumnos, quienes llegan a desarrollar condiciones como la llamada "ansiedad estadística", que presenta toda una etiología, diagnóstico y posibles tratamientos. Es por ello que, en esta ponencia, proponemos una mecánica para enseñar estadística de manera activa, participativa, con ejemplos reales, cercanos a la vida cotidiana. Para ello, proponemos el uso de una serie de scripts o pequeños programas en el lenguaje libre R, que es un software de alta calidad y robusto para la Estadística. En la ponencia se brindan ejemplos de este acercamiento didáctico y se comentan los resultados obtenidos con alumnos del área de Ciencias.

USO DE LAS HERRAMIENTAS CHEMDRAW Y MENDELEY PARA EL DISEÑO DE DOCUMENTOS PARA LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA EN CIENCIAS DE LA TIERRA BASADAS EN TIC'S

ID: 014

Modalidad: oral

Alfaro Fuentes, Ricardo.

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM

Arellano Gil, Javier.

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM

Soto Ayala, Rogelio.

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM

Resumen:

En la actualidad la docencia está sufriendo enormes cambios debido a la aplicación de nuevas corrientes educativas, así como del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) que están disponibles para estudiantes y profesores. El uso de la tecnología ha revolucionado desde los conocimientos, la sociedad y las formas de impartición de clase logrando mejoras importantes. En este sentido y debido a la necesidad de que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos en Química se han diseñados tanto documentos como presentaciones empleando los programas de Chemdraw y Mendeley que permiten a los estudiantes comprender de mejor manera los conceptos teóricos y prácticos del temario de la asignatura. Mediante el uso de TIC's se pretende motivar a los estudiantes para que estudien Química y como consecuencia se reduzca la deserción escolar y el índice de reprobación.

APROVECHAMIENTO DE LAS TICS PARA EL APOYO EN EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA EN INGENIERÍA

ID: 015

Modalidad: oral

Arenas Saenz, Miriam.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. de Física y Química

Carreón Castro, María del Pilar .

FI, División de Ciencias Básicas e Instituto de Ciencias Nucleares (ICN), UNAM

Flores Cruz, Esther.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. de Física y Química

Resumen:

Aprovechamiento de las TICS para el apoyo en el aprendizaje de química en Ingeniería. La sociedad actual enfrenta varios retos, uno de ellos es la evolución de tecnología y metodologías de trabajo en la industria, la cual involucra dentro de estas condiciones el aprendizaje de la asignatura de Química. Dicha asignatura en el caso de los estudiantes de ingeniería, es un tema árido ya que algunos no han revisado dichos conceptos desde la secundaria con la correspondiente serie de preguntas, ¿Para qué sirve?, ¿Para que la voy utilizar?, entre otras más. Por otra parte, en su misión y visión de la Facultad se involucran los conceptos de competencias, las cuales estarán presentes para la solución de problemas en el mercado laboral. Donde el manejo de la información es vital para la toma de decisiones, ya que de esta forma se afecta la economía nacional en forma positiva o negativa dependiendo de la información y cómo se maneje. Es por eso que, como profesoras de la Facultad de Ingeniería desde hace varios años nos vimos en la situación de apoyar, nuestra práctica docente con actividades y/o herramientas que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura. Objetivos: - Que los estudiantes vean a la Química como una herramienta fundamental para la toma de decisiones, en sus respectivas áreas. - Usar herramientas que hagan amigable el proceso enseñanza - aprendizaje. Considerando a las TICS como una de esas herramientas, las cuales evolucionan como la sociedad a la cual nos enfrentamos.

RESULTADOS Y PRODUCTOS DE UN CURSO PARA DOCENTES SOBRE LA ELABORACIÓN DE INFOGRAFÍAS Y VIDEOS DIDÁCTICOS

ID: 016

Modalidad: oral

Bárcenas Escobar, Martín.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. de Física y Química

Velásquez Márquez, Alfredo.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. de Física y Química

Resumen:

En el presente trabajo, se describen los objetivos y resultados del curso “ELABORACIÓN DE VÍDEOS E INFOGRAFÍAS PARA SITIOS WEB ACADÉMICOS” el cual formó parte del proyecto PAPIME PE105414 cuyo objetivo principal es diseñar y poner en marcha una página Web institucional, que permita abrir espacios de interacción, comunicación, construcción colectiva entre profesores y estudiantes en apoyo a la actividad docente presencial o en línea, que permita motivar y mejorar los aprendizajes dirigidos y autónomos de los estudiantes, a partir de la comprensión de las Unidades Básicas de Enseñanza Aprendizaje en las asignaturas de Física y Química de la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

ALGUNAS REFLEXIONES DEL USO DE TICS EN EL AULA

ID: 017

Modalidad: oral

López Domínguez, Gabriel.

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ingeniería.

Vignau Esteva, Guillermo.

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ingeniería.

Resumen:

En el presente trabajo se comparten algunas experiencias del uso de las TIC en el aula; dentro de las cuales, se establece como relación principal la que tiene el docente con sus estudiantes; se presentan cuatro alternativas: 1) Beneficios de plataformas educativas (EDUCAFI); 2) Asimilación de conceptos complejos con el uso de software especializado (GEOGEBRA); 3) Integración social de grupos académicos mediante redes sociales, aula virtual (FACEBOOK) y finalmente 4) Fortalecimiento del trabajo colaborativo mediante proyectos escolares que involucran herramientas de audio y video que favorezcan el proceso enseñanza aprendizaje. Se ha buscado presentar resultados de forma práctica aplicados en el aula; todo lo anterior con la finalidad de reforzar el aprendizaje de estudiantes universitarios de carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

LA INCORPORACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: EL CASO DEL TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO

ID: 018

Modalidad: oral

Arenas Sanchez, Enrique.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Estrada Medina, Juan.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Resumen:

¿Hasta qué punto las herramientas digitales pueden convertirse en un instrumento para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas?, ¿Cuáles son algunas propiedades distintivas que hacen que tales instrumentos se transformen en un medio poderoso para potenciar el aprendizaje? Por ejemplo, ¿Cómo pueden emplearse para coadyuvar al entendimiento de conceptos fundamentales de un contenido curricular considerados de difícil comprensión para los alumnos y la resolución de problemas?, ¿Hasta qué nivel su uso permea el hacer de las matemáticas y la manera de pensar de los usuarios? Estas cuestiones constituyen el marco para la propuesta del presente trabajo.

IDENTIFICACIÓN DE SUPERFICIES CUÁDRICAS

ID: 019

Modalidad: oral

Castillo Cortés, Francisco José.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. de Matemáticas

Resumen:

Como un apoyo a algunas de las asignaturas de la DCB, este trabajo trata de mostrar a los alumnos cómo es que las superficies cuádricas se pueden identificar mediante el análisis de trazas y de secciones planas. Se utiliza el paquete GeoGebra por no requerirse pago por la licencia amén de mostrar los elementos en tres dimensiones.

¿POR QUÉ RESOLVER UN SISTEMA DE DOS ECUACIONES CON DOS INCÓGNITAS USANDO UNA REPRESENTACIÓN GEOMÉTRICA CON VECTORES?

ID: 020

Modalidad: oral

Patiño Ramírez, Jesús Antonio.

UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Ciencias Básicas, Depto. De Matemáticas

Resumen:

Actualmente el acceso a la información es tan vasta, que el proceso de enseñanza - aprendizaje ha sido cuestionado en cuanto sólo ser una relación de pregunta - respuesta, inadecuadamente penalizado como un proceso memorístico. Ante ello surge el reto de crear entornos que permitan la reflexión y coadyuven a observar relaciones no comunes de conceptos matemáticos. El mostrar cómo resolver un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas usando una representación geométrica con vectores no sugiere ser usado como un método en sí, sino el presentar una forma geométrica de relacionar las operaciones de multiplicación por un escalar y suma de vectores con los sistemas de ecuaciones compatible indeterminado, determinado e incompatible. Con esto, también se pretende crear una movilidad cognitiva en el alumno para que confronte procesos lógicos, intuitivos y formativos.

EL APRENDIZAJE DEL ANÁLISIS NUMÉRICO BASADO EN LAS TIC

ID: 021

Modalidad: oral

Cadenas Morales, Eloisa.

UNAM - División Ciencias Básicas - Depto. de Ciencias Aplicadas

Resumen:

El análisis numérico dentro de la ingeniería demanda una constante renovación en las herramientas informáticas, esto destaca la importancia del aprendizaje basado en las TIC, donde permite el uso de diversas tecnologías que no sólo se limitan a algún software de alta especialidad. Es por ello que las TIC como un recurso didáctico, resulta de vital trascendencia para lograr incidir en el aprendizaje de los estudiantes de ingeniería.

**ASÍ ENSEÑAMOS SISTEMAS DE ECUACIONES DE LA MATERIA DE ÁLGEBRA LINEAL EN
NUESTRO TECNOLÓGICO**

ID: 022

Modalidad: oral

Calixto Simón, Matilde Sabina.

*INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN MARTÍN TEXMELUCAN*

Resumen:

El módulo de sistemas de ecuaciones requiere que los estudiantes utilicen y desarrollen destrezas de alto nivel de pensamiento como la capacidad de interpretar, evaluar, analizar y, sobre todo, de resolver problemas, algunos estudiantes tienen un conocimiento Algebraico muy pobre en el significado de los símbolos, las letras y el uso inapropiado de fórmulas o procedimientos, esto impide al estudiante aplicar el Álgebra y como consecuencia se les dificulta resolver problemas. Las tecnologías informáticas para la educación surgen al cuestionar los papeles de las instituciones educativas y los docentes. Donde la función de los aparatos tecnológicos no debe ser la enseñanza en sí misma, sino más bien crear las condiciones para el aprendizaje a través de la articulación de herramientas culturales y herramientas tecnológicas respondan a los propósitos de la educación (Giordan, 2008). Las características de las computadoras ofrecen un campo amplio para la implementación de programas en los que se combinaran representaciones múltiples simultáneas Duval (2006) que constituye una de las bases de los procesos de pensamiento matemático. El programa Excel permite al estudiante resolver ecuaciones como lo haría en lápiz y papel utilizando las reglas de manipulación de expresiones algebraicas. El programa incorpora el uso de comandos que contienen el principio de la programación, además, el estudiante puede pedir ayuda al programa. En este caso el programa funciona si se realiza la programación de acuerdo al desarrollo y procedimientos algebraicos de un sistema de ecuaciones común, es decir aplica paso a paso los procedimientos para sistemas de ecuaciones.

EXPERIENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO CON USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, LA COMUNICACIÓN Y EL CONOCIMIENTO EN LA ASIGNATURA DE TERMODINÁMICA Y SU LABORATORIO

ID: 023

Modalidad: oral

Gil Pérez, J.M.

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

Muñoz Hernández, Genaro.

FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

Resumen:

La Asignatura de Termodinámica (0068) se imparte en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, para carreras como Mecánica, Mecatrónica, Industrial, Eléctrica Electrónica y Geofísica. Esta asignatura presenta un bajo índice de aprobación y los alumnos no logran aprendizajes significativos por lo que hemos tratado de aplicar estrategias que favorezcan el aprendizaje. Actualmente utilizamos trabajo colaborativo en la realización de proyectos de investigación sobre temas de la asignatura, donde los estudiantes abordan un tema y lo desarrollan trabajando colaborativamente y hacen uso de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Conocimiento; con esta aplicación logramos modificar la estructura de trabajo en equipo (grupo) por trabajo colaborativo. El estudiante pasa de ser alguien que estudia, investiga y aprende de manera individual y aislada por un equipo de estudiantes que estudian, investigan y arpende en un ambiente de trabajo colaborativo analizando, discutiendo y llegando a acuerdos sobre los temas tratados. Para finalizar el estudiante interactúa con sus compañeros logrando una mejor comunicación, discutir y acordar la manera en que más de una persona puede interpretar el conocimiento, presentarlo en un documento escrito en formato de texto y publicarlo como una diapositiva autónoma, es decir que se puede dar a entender por sí misma.

EL APOYO DE LAS TIC'S EN LA BÚSQUEDA E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN EN EL DESARROLLO DE UN TEMA EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE PROCESOS DE MANUFACTURA

ID: 024

Modalidad: oral

Hernández García, Enrique.

IPN, UNIDAD PROFESIONAL

INTERDISCIPLINARIA DE

BIOTECNOLOGÍA/INGENIERÍA BIOMÉDICA

Resumen:

El trabajo presenta un caso práctico en el que las tic's apoyan en la búsqueda, recopilación y el intercambio de información con fines de promover el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y el vincular la teoría con la práctica en el desarrollo de un tema de la unidad de aprendizaje de procesos de manufactura.

APLICACIONES DE CÓMPUTO SIMBÓLICO A LA ENSEÑANZA EN LAS LICENCIATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS

ID: 025

Modalidad: oral

Ortiz Gómez, Arnulfo.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Sussman Livovsky, Roberto Allan.

UNAM

Vega Guerrero, Karen Marianee.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Villalobos Perez, Salvador Enrique.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Resumen:

Presentamos los primeros resultados originados del proyecto PE1077015, en el marco del programa de apoyo a proyectos para la innovación y mejoramiento de la enseñanza (PAPIME). En la actualidad es un hecho conocido que la utilización de paquetes de software especializado contribuye a lograr una enseñanza de calidad en cursos de asignaturas de física y matemáticas. Para la aplicación efectiva de estas tecnologías es necesario convencer al personal docente de su utilidad, así como capacitar al mismo para su Implementación. Hace falta también contar con material didáctico elaborado en estos paquetes, que sea de calidad y de fácil acceso para docentes y estudiantes. Se requiere de contar con las licencias del software y las instalaciones y equipo de cómputo adecuados, así como incorporar el uso de estas tecnologías en los planes de estudio vigentes en las asignaturas que se pretende impactar. En los objetivos del proyecto y de los productos ofertados en el mismo se planteó la impartición de cursos, así como la elaboración de material didáctico que sea útil a profesores y alumnos de la comunidad de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería.

EL USO DE LAS TIC'S EN LA ENSEÑANZA, ESPEJISMOS Y DISIMULOS

ID: 026

Modalidad: oral

Sosa Fuentes, Alejandro.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA*

Resumen:

Actualmente, los estudiantes poseen muchas habilidades en el manejo de las técnicas de la información y multimedios, pero han perdido, en gran medida, la capacidad de análisis ante problemas que requieren de pensamiento abstracto, se está transformando al homo sapiens, producto de la cultura escrita, en un homo videns para el cual la palabra está destronada por la imagen. Los productores y vendedores de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como cualquier interesado en obtener ganancias a través de sus productos, han incursionado en todas las actividades de los hombres y las organizaciones, ofreciendo objetos que faciliten apoyen, o, sencillamente, repitan lo que hasta el momento se hacía de otra manera. La promoción de los productos, sin embargo, han prometido logros que no se han cumplido; ente ellos: facilitar el aprendizaje, la comprensión, una mejor formación profesional, una mayor precisión en la generación del conocimiento; todo eso que compete al hacer de las universidades de cualquier país, y que no se sustrajeron a la avalancha de los supuestos grandes resultados que estarían al final del camino.¹ La anterior cita, así como la situación actual de los estudiantes, nos induce a reflexionar sobre nuestro papel como docentes, es decir, en qué medida seguimos siendo catedráticos (aquel que da cátedra frente a grupo), o simples facilitadores de información.

UTILIZACIÓN DE TIC EN UNA ASIGNATURA SOCIO-HUMANÍSTICA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNAM

ID: 027

Modalidad: oral

Del Moral Nieto, Martha Rosa.

UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA

Resumen:

Se presenta una estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo de equipo y apoyada con las TIC, en una de las asignaturas socio-humanísticas que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la UNAM a los estudiantes de los primeros semestres. La asignatura curricular elegida es “Cultura y Comunicación” en la que se establece como tema a desarrollar “La importancia de la Cultura en la formación integral del ingeniero” y el objetivo particular es que el alumno comentará, discutirá, y emitirá juicios oralmente y por escrito, con relación a la cultura como valor y como elemento para entender el mundo actual, así como sobre la responsabilidad del profesional en ingeniería. En el contenido de este tema se debe estudiar el concepto de cultura, la transformación cultural y los valores humanos, la cultura como capacidad de entender mejor a nuestros semejantes y a la sociedad, los valores de la ingeniería y por último los valores en el futuro. Para lograr el objetivo se aplicó la estrategia didáctica de trabajo colaborativo en equipo con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El resultado de ello ha sido el interés, motivación, compromiso, responsabilidad y aprendizaje que mostraron los estudiantes al elaborar sus trabajos y presentarlos frente al grupo.

APLICACIONES DE COMPUTO SIMBÓLICO Y NUMÉRICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BÁSICAS Y LAS INGENIERÍAS

ID: 028

Modalidad: oral

Ortiz Gómez, Arnulfo.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Sussman Livovsky, Roberto Allan.

UNAM

Vega Guerrero, Karen Marianee.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Villalobos Perez, Salvador Enrique.

Facultad de Ingeniería, UNAM

Resumen:

Presentamos los primeros resultados originados del proyecto PE1077015, en el marco del programa de apoyo a proyectos para la innovación y mejoramiento de la enseñanza (PAPIME). En la actualidad es un hecho conocido que la utilización de paquetes de software especializado contribuye a lograr una enseñanza de calidad en cursos de asignaturas de física y matemáticas. Para la aplicación efectiva de estas tecnologías es necesario convencer al personal docente de su utilidad, así como capacitar al mismo para su implementación. Hace falta también contar con material didáctico elaborado en estos paquetes, que sea de calidad y de fácil acceso para docentes y estudiantes. Se requiere de contar con las licencias del software y las instalaciones y equipo de cómputo adecuados, así como incorporar el uso de estas tecnologías en los planes de estudio vigentes en las asignaturas que se pretende impactar. En los objetivos del proyecto y de los productos ofertados en el mismo se planteó la impartición de cursos, así como la elaboración de material didáctico que sea útil a profesores y alumnos de la comunidad de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería.

ENSEÑANZA DEL CÁLCULO VECTORIAL: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

ID: 029

Modalidad: oral

Polanco González, Carlos.

*Departamento de Matemáticas, Facultad
de Ciencias, UNAM*

Resumen:

Expondré herramientas tecnológicas útiles y verificadas, enfocadas a la enseñanza del Cálculo Vectorial

APLICACIÓN DE MÓDULOS INFORMÁTICOS UTILIZADOS EN LAS CLASES PRÁCTICAS PARA ASIGNATURAS OPTATIVAS DE CORTE PETROLERO

ID: 030

Modalidad: oral

Del Puerto Sánchez, Julio Antonio.

*Dirección de Hidrocarburos, Oficina
Nacional de Recursos Minerales. Cuba.*

Elégiga Fernández, Elio.

Resumen:

Durante la elaboración de los programas analíticos de asignaturas optativas en las carreras de ingeniería, perteneciente a la Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, se planteó la necesidad de equipar con medios informáticos de punta, los centros de cálculos de cada facultad. La preparación de las clases prácticas, se desarrollaron en los laboratorios de computación, donde tenían la misión de instalar aquellos programas que son utilizados en la producción, y que por primera vez el estudiante utilizaría. Un ejemplo de ello, lo constituye la asignatura optativa: Fluidos de perforación e Hidráulica de pozo, donde se utiliza como software principal, el simulador Petrel 2009. En el procesamiento de los datos sirve de base para importar los surveys o trayectorias de los pozos, salvadas con extensión de libros (xls) y/o formato texto (txt). Los cuales son transformados y salvados como proyecto petrel con la extensión prn. Los resultados principales del trabajo fueron: ✓ Simulación de las trayectorias de pozos horizontales en yacimientos carbonatados fracturados. ✓ Propuesta de técnicas para la estimulación en varios pozos de estudio.

REALIDAD AUMENTADA, MLEARNING COMO APOYO A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS ID: 031

Modalidad: oral

Ávila Núñez, María del Rocío.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.*

Crail Corzas, Sergio Carlos.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.*

Rodríguez Chávez, Rosalba.

*UNAM, FACULTAD DE INGENIERÍA,
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.*

Resumen:

Sergio Carlos Crail Corzas En la Facultad de Ingeniería de la UNAM se requieren reforzar los temas que son antecedentes de otras asignaturas consecuentes en las carreras de Ingeniería, por lo que se ha visto como un área de oportunidad el apoyo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) las cuales se encuentran apoyando el proceso enseñanza-aprendizaje. Las nuevas tecnologías en el área de Matemáticas favorecen la visualización geométrica de diversos entes y su resolución. En general para visualizar los entes geométricos se utilizan programas como Wolfram Alpha, Maple, Matlab y Geogebra, entre otros.

