

Nota del Director

La revista **Ingeniería** tiene como misión la de contribuir a la difusión de conocimientos en las disciplinas o dominios de esta área.

Es un punto de encuentro privilegiado entre los universitarios y profesionales tanto de la facultad como de otras universidades que tienen convenios académicos con la Universidad Distrital, para presentar trabajos y avances que puedan ser difundidos a la comunidad en general. Se proponen artículos de carácter general y artículos que se inscriben en dominios especializados. Su circulación es semestral con cobertura a nivel nacional y algunos países extranjeros.

La Facultad de Ingeniería consciente de la necesidad de construir y desarrollarse continuamente tiene en la autoevaluación su mejor instrumento hacia la acreditación de calidad de sus diferentes programas académicos. Estimula con éste su principal órgano de difusión a sus diversos actores para la publicación de sus resultados y logros más importantes, se conserva la libertad de la institución y el concepto de responsabilidad social y educación efectiva es primordial.

Este número incluye artículos en campos especializados de las telecomunicaciones, la producción y optimización, la sociedad del conocimiento, la lógica difusa y computación evolutiva, el catastro y el procesamiento de imágenes.

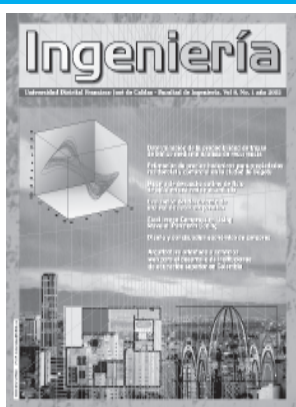
El primer artículo expone el diseño de un sistema de compresión haciendo uso de la transformada Wavelet. El diseño se centra en un conjunto de imágenes médicas. Se construye un cuantificador escalar multiresolución general para todo el conjunto de imágenes en estudio.

La estimación de modelos econométricos es fundamental en la determinación del valor del impuesto predial. En este artículo se analizan variables estructurales y de localización, que determinan el valor del metro cuadrado de la construcción. Se realizan cinco modelos hedónicos; uno para la ciudad y los otros cuatro para las actividades económicas de vivienda y de comercio.

En el tercer artículo se presenta la aplicación de las técnicas de análisis de recurrencia en series de tiempo autosemejantes con el objetivo de determinar la predecibilidad de tales series. Se trata de un resultado preliminar dentro de un trabajo de investigación en progreso sobre complejidad, caos y fractalidad en redes de comunicaciones.

La formulación de modelos de optimización para resolver problemas de planeación de la producción varía en función del detalle en que se quiere expresar las variables. En el siguiente artículo se plantea un modelo que incluye variantes como los costos de alistamiento, la multietapa multiestado, el múltiperiodo, las múltiples fuentes por etapa y las restricciones de capacidad.

“La Facultad de Ingeniería consciente de la necesidad de construir y desarrollarse continuamente tiene en la autoevaluación su mejor instrumento hacia la acreditación voluntaria de sus diferentes programas académicos.”



NUESTRA PORTADA:

Fotomontaje: Determinación de la predecibilidad de trazas de tráfico mediante análisis de recurrencia y Estimación de precios hedónicos para propiedades residencial y comercial en la ciudad de Bogotá.

Diseño: GRUPO EDITORIAL GAIA

En el quinto artículo se muestra cómo el análisis del desempeño de las redes de telecomunicaciones es fundamental para su planeación, crecimiento y calidad de servicio. Se presenta una metodología para la evaluación del desempeño de una red de datos aún cuando la misma puede aplicarse a redes que manejen otro tipo de tráfico.

Posteriormente, se describe una arquitectura con varios niveles lógicos plenamente orientada a servicios Web, en donde es posible realizar procesos de modernización al interior de las Instituciones de Educación Superior colombianas, para asumir los retos planteados, mediante el uso intensivo de las tecnologías de la Información, las Comunicaciones y la Gestión del Conocimiento (TICs & GC).

El séptimo artículo efectúa una extensión de varios métodos analíticos de síntesis comúnmente usados en arreglos lineales para el caso de arreglos circulares con elementos isotrópicos y directivos. El estudio se realiza con elementos idealmente directivos como cardioides, de varios ordenes.

A continuación, se presenta el desarrollo de sensores análogos para la conversión de nivel, posición y temperatura a voltaje como alternativas para la implementación económica de dispositivos para el monitoreo de procesos. Como resultado importante de la experiencia en el diseño y construcción se propone una metodología para el desarrollo de dispositivos similares.

El noveno artículo, se trata el problema de despacho óptimo de agua en una red de acueducto, con el objetivo de encontrar un modelo matemático que determine la cantidad óptima a ser despachada en cada planta a una zona de servicio específica, bajo las restricciones del sistema, con el menor costo posible y bajo un horizonte de planeación predefinido.

En el décimo artículo, se considera la evolución que ha tenido el concepto de conocimiento a través de la historia. Se

describe el modelo del ciclo de vida del conocimiento como factor fundamental para entender el por qué de la gestión del conocimiento y finalmente se realiza un análisis de su aplicabilidad en el entorno de la Universidad.

El siguiente artículo, presenta el diseño y validación de un sistema de inferencia difusa tipo Mamdani orientado a implementación en celdas lógicas programables. El motor de inferencia opera secuencialmente con el fin de optimizar recursos lógicos de la arquitectura. La etapa de defusificación del sistema es novedosa en cuanto emplea el esquema de Aritmética Distribuida Paralela.

El décimo segundo artículo, desarrolla experimentos de computación evolutiva empleando lenguajes estructurados del más alto nivel y de gran difusión. Sobre la base de un entorno computacional que permite simular el proceso evolutivo, se presenta una primera aproximación a una plataforma de PG basada en lenguaje C.

A continuación, se presenta en un método para linealizar un sensor. Para probar el método se linealiza un termistor (resistencia que varía con los cambios de temperatura), el cual es utilizado para el diseño de un circuito de medición de voltaje, en donde se requiere que la salida sea lineal.

Finalmente, se presentan técnicas que para derivar modelos difusos Takagi-Sugeno-Kang (TSK) de sistemas complejos, no lineales y semidesconocidos a partir de métodos de clustering (agrupamiento). Tres algoritmos son evaluados en presencia de ruido. En condiciones de poco ruido la generación eficiente de submodelos lineales se logra con el algoritmo MLE modificado.

Agradecemos a los autores, revisores y al comité editorial todo el soporte y cooperación para que la publicación llegue a feliz término.

Álvaro Betancourt Uscátegui

Director