

FILIAL DE CIENCIAS MÉDICAS. GUANTÁNAMO

PROPUESTA DE SITIO WEB PARA POTENCIAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA –APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA APLICADA EN EL PERFIL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN SALUD PARA EL PRIMER AÑO DE LA FILIAL DE CIENCIAS MÉDICAS.

Autores:

Lic. Marvelis Martínez Bueno¹, Lic. Martha Heredia Maletá², Mercedes Clejer Fonseca³

1 marvelismb@unimed.gtm.sld.cu, Filial de Ciencias Médicas. Cuba, Jefe de departamento Formación general, Profesor Asistente

2 zheredia@infosol.gtm.sld.cu, Filial de Ciencias Médicas. Cuba, Vicedirector Docente General Profesor asistente

3 mclejer@infosol.gtm.sld.cu, Hospital Pediátrico. Cuba, Director, Profesor Instructor, Master en Atención Integral al niño. Especialista de II Grado de Pediatría.

RESUMEN

El trabajo aborda la insuficiente bibliografía en la asignatura Matemática Aplicada para los estudiantes de primer año de GIS en la Filial de Ciencias Médicas. De ahí que el objetivo propuesto fue crear un sitio Web de la asignatura Matemática aplicada como alternativa para resolver el déficit de bibliografía de los estudiantes de primer año de la especialidad de GIS. Para la elaboración de la tesis se utilizaron los métodos del nivel teórico: Histórico y Lógico, Análisis y síntesis, Inducción y deducción, del nivel empírico: observación, Método teórico de modelación con enfoque de sistema, Entrevista, Encuesta y del nivel matemático: porcentaje. Se concluye que el sitio propuesto potencia el proceso de enseñanza –aprendizaje en la asignatura, elevando la calidad de las clases, y su optimización, así como satisfacer las necesidades informacionales de sus usuarios potenciales.

PALABRAS CLAVE: Página Web, Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, Matemática Aplicada.

Abstract

.The paper deals with the insufficient literature of the subject mathematics applied to GIS students at the Medical Sciences filial. Hence, the proposed objective was to create a website of applied mathematics course as an

alternative to solve the deficit bibliography of students in GIS specialty. For the preparation of the thesis were used theoretical methods: historical logic, analysis, synthesis, induction-deduction. From empirical level: observation, theoretical modeling method with a system approach, interview, survey, and the mathematical level, percentages concludes that the proposed site enhances the teaching and learning process in the subject, raising the quality of the classes and their optimization, and informational needs of our potential users.

Keywords: website, teaching and learning process, applied mathematics.

INTRODUCCIÓN

Según el desarrollo de la comunicación en el mundo es importante reconocer sus desarrollados avances técnicos, novedosos y sobre todo de rapidez y eficacia, para brindar información y comunicación.

Algunos expertos refieren que la Internet es actualmente un preludio de lo que serán las autopistas de la información en un futuro no muy lejano. Internet es una red de redes, es decir, está formada por numerosas redes esparcidas por todo el mundo, y ofrece sus servicios a una gran cantidad (y creciente) de usuarios.

En Cuba el acceso a los servicios de la Internet, se inicia alrededor de la década del 90. En el año 1994 se logra hacer la primera conexión a Internet y que fue a través de un tercer país; porque solo en mayo de ese mismo año se liberaron los sitios norteamericanos que estuvieron bloqueados, hasta esa fecha, al acceso desde nuestro país. Y el pleno acceso a la navegación a Internet se estableció en el año 1996, lo cual, además, ocurrió solo después de que Estados Unidos consideró conveniente que tuviéramos esa conexión, a la luz del Carril II de la Ley Torricelli, como un medio que perseguía subvertir a la Revolución.

Las instituciones de educación han asumido la alta misión de formar a la nueva generación, que unidos a la consolidación de los valores ciudadanos tengan una sólida preparación básica que le permita adaptarse con mayor rapidez y eficiencia a los cambios tecnológicos. Es significativo las líneas de acciones fundamentales para alcanzar sus propósitos: instrucción computacional con adiestramiento en software especializado, integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones a los planes de estudio como medio de enseñanza.

La puesta en práctica de la Tecnología de la Informática y las Comunicaciones, hacen posible el logro de estas aspiraciones, a partir de que la utilización didáctica de ellas contribuirá a la elevación de la calidad educacional, como resultado del proceso de enseñanza aprendizaje y la integración a la Sociedad del Conocimiento y la Información.

En el caso de la especialidad de Informática se tiene en cuenta el gran desarrollo que ha alcanzado esta rama a nivel mundial, por lo que se buscan alternativas que puedan suplir el déficit de recursos materiales necesarios para una superación integral de los estudiantes, así como la de apoyar la labor de

los docentes.

A través del trabajo con página Web se contribuye al desarrollo de la independencia cognoscitiva y la creatividad. El diseño de una página Web obedece a la necesidad de contribuir a dar solución a uno de los problemas en la enseñanza, relacionado con la carencia de un Producto Tecnológico Educativo a disposición de profesionales y estudiantes que facilite la solución a diferentes problemas, aspecto este que no reúnen solamente lo que se pueda obtener por medio de búsquedas en diferentes literaturas.

De ahí que la asignatura Matemática Aplicada es la base fundamental para el dominio de las herramientas necesarias para la Informática ya que tiene un gran peso para el desarrollo de un estilo de pensamiento lógico y de habilidades tales como saber planificar la estructura de las acciones para la realización de un determinado fin, partiendo de determinadas condiciones, saber escribir en forma clara y completa cualquier objeto participante en la solución de las tareas, analizar la búsqueda de la información necesaria, buscar cuestiones esenciales en los problemas, organizar y ordenar la forma de expresión de las ideas y resultados, ser exacto en los cálculos y en su entrada en la computadora, aprender a revisar los resultados y detectar los errores de cálculo.

Por la importancia que reviste esta temática referida anteriormente, los criterios abordados con anterioridad y las posibilidades de poder elaborar la propuesta se plantea como **Problema científico**: insuficiente bibliografía en la asignatura de matemática aplicada para los estudiantes de primer año de GIS en la Filial de Ciencias Médicas.

Contradicción.

El aprendizaje de las clases contemporáneas y la necesidad de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta el tratamiento de las técnicas de la búsqueda de la información en el logro de las habilidades informáticas.

Objeto.

Proceso Docente Educativo de la asignatura Matemática Aplicada

Objetivo:

Crear un sitio Web para la asignatura de matemática aplicada como alternativa para resolver el déficit de bibliografía de los estudiantes de primer año de la especialidad de GIS.

Campo de acción.

Proceso de utilización del sitio Web en la asignatura de Matemática Aplicada.

Idea a defender: Un sitio Web que contenga las habilidades de la asignatura, así como todo su contenido bibliográfico, potenciará de manera significativa el

proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes de primer año de la especialidad Gestión de la Información en Salud facilitando la adquisición de mayores conocimientos profesionales declaradas en el año.

Tareas de investigación

Realización de un estudio de los antecedentes históricos de las TIC como material bibliográfico para su utilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Fundamentación Psicológica y Pedagógica de un sitio Web como material bibliográfico para su utilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Uso de las TIC para sustentar el déficit de bibliografía en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Matemática Aplicada

Caracterización del objeto

MATERIAL Y MÉTODOS

Histórico y Lógico: se utilizó para precisar las regularidades y tendencias del objeto de investigación de la asignatura.

Análisis y síntesis: se utilizó para determinar la información que podrá asumirse como sustento teórico y metodológico que servirán de elementos esenciales de la página Web.

Inducción y deducción: se utilizó para lograr la fundamentación didáctico-metodológica en correspondencia con el campo de acción.

Métodos empíricos:

Observación: se utilizó para conocer el problema, sus causas y consecuencias, así como evaluar los resultados positivos y negativos y perfeccionar el trabajo hasta lograr una mejor calidad del mismo.

Método teórico de modelación con enfoque de sistema: se utilizó para precisar y elaborar la estructura de la página Web.

Entrevista: se utilizó para la búsqueda de información sobre el estado actual del problema.

Encuesta: se utilizó para comprobar la opinión de los encuestados sobre el grado de dificultad del problema.

Métodos matemáticos:

Porcentaje: se utilizó para mostrar resultados en por cientos.

El aporte de la investigación es la creación de un sitio Web que potencia el desarrollo de las clases de Matemática Aplicada en el perfil de Gestión de la Información en Salud, en función de mejorar y optimizar la calidad del proceso

de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación acerca del Sitio Web para potenciar el proceso de enseñanza –aprendizaje en la asignatura Matemática Aplicada en el Perfil de Gestión de la Información en Salud para el primer año de la Filial de Ciencias Médicas a través de criterios de especialistas, siendo seleccionado para estos criterios la efectividad de su labor profesional y la determinación del coeficiente de conocimiento sobre el tema de cada uno de los integrantes del grupo

De modo que el grupo quedó conformado por 10 especialistas de la salud pertenecientes al perfil de Gestión de la Información en Salud en la Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Se trabajó con la metodóloga provincial de este perfil y 9 profesores de la especialidad, cuyas características son las que se recogen en el siguiente cuadro:

Función que desempeñan los especialistas	Cantidad	Años de experiencias en la función	de Organismo que pertenece	Resultados de las últimas cinco evaluaciones
Metodóloga provincial del Perfil de Gestión de Información en Salud.	1	6	SALUD	E
Profesores del Departamento de Gestión de la Información en Salud.	9	5-6	SALUD	B, E

Los resultados de la metodología aplicada, arrojan que el coeficiente de competencia es alto en 8 especialistas y medio con tendencia a alto en 2 de ellos, lo que permitió asegurar que los juicios fueron críticos y los más objetivos posibles, la tabulación de los resultados alcanzados por los especialistas es:

III Jornada de Educación Médica
 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Especialistas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1											X
2											X
3											X
4											X
5											X
6											X
7										X	
8											X
9										X	
10											X

Para obtener los juicios valorativos de los especialistas se utilizó una encuesta en que se recurrió a un grupo de afirmaciones que responden a las características de la escala de LIKERT (anexo 5)

Para la evaluación de la propuesta metodológica se consideraron los indicadores más significativos que se exponen a continuación:

Fundamentos teóricos en que se sustenta el Sitio Web con ejercicios integradores.

Estructura del Sitio Web con ejercicios integradores.

Funcionabilidad del Sitio Web con ejercicios integradores.

Aporte y novedad del Sitio Web con ejercicios integradores.

Al analizar los diferentes valores por los criterios marcados con la aplicación de la Moda, coinciden entre los valores de 4 y 5. Se puede constatar que el Sitio Web con ejercicios integradores, posee una estructura que posibilita y satisface las necesidades de integrar las asignaturas de Servicio I, Estadística

Descriptiva I, e Informática como asignaturas específicas del perfil (Gestión de la Información en Salud). Se ajusta a las necesidades y posibilidades de los estudiantes y están en correspondencia con los programas de cada asignatura, respondiendo a los objetivos a cumplimentar en cada uno de ellos, existiendo correspondencia entre los aspectos teóricos propuestos y la futura aplicación práctica, proponiéndose que puede ser una bibliografía de apoyo para estudiantes y profesores. Los resultados fueron completamente positivos y permite una mejor calidad en la apropiación de los contenidos a vencer por los estudiantes de la especialidad, todo lo cual permite considerar que el objetivo de la investigación se ha alcanzado.

A continuación se expone en una tabla, las calificaciones otorgadas de las afirmaciones del método criterios de especialistas.

ESPECIALISTAS	I	II	III	IV	V	VI
1	5	5	5	4	5	5
2	5	5	5	4	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	5	5
6	5	5	5	5	5	5
7	5	5	4	5	5	5
8	5	5	5	4	5	5
9	5	5	5	4	5	5
10	4	5	5	4	5	5
Moda	5	5	5	4	5	5

DISCUSIÓN

Para evaluar la factibilidad del uso del Sitio Web creado como solución a la problemática identificada en la investigación se utilizó el método de criterios de especialistas y docentes con experiencia.

El medio de enseñanza propuesto como solución a la problemática identificada en la investigación, fue evaluado por diez (10) especialistas y docentes con experiencia seleccionados.

La selección se apoya en la autoevaluación que ellos hicieron acerca de sus conocimientos, las características antes mencionadas y la disposición de los mismos a colaborar.

Todos los seleccionados reúnen los conocimientos necesarios para la evaluación del medio propuesto, tienen alrededor de 6 años de experiencia como docentes en la especialidad de Gestión de la Información en Salud.

Los indicadores considerados en las encuestas aplicadas a especialistas y docentes con experiencia para la evaluación del medio de enseñanza propuesto fueron:

Preparación sobre el uso de los medios de enseñanza y las tecnologías.

Disponibilidad de computadoras.

Conocimiento sobre los Sitios Web.

Incidencia de la interdisciplinariedad.

Se tuvo en cuenta algunos criterios para valorar el sitio tales como:

Integralidad: Coherencia y armonía entre cada una de las partes del Sitio Web diseñado.

Asequibilidad: Concibiéndose como la adecuación del contenido teórico que se presenta al estudiante al cual va dirigido.

Flexibilidad: Asumiéndose como la variedad de ejercicios diseñados para favorecer el desarrollo de la habilidad intelectual objeto de investigación.

Creatividad: Forma en que se diseñan y enuncian los ejercicios partiendo de la integración y el procedimiento de trabajo propuesto para facilitar el desarrollo de la habilidad intelectual objeto de investigación.

Navegabilidad: Fácil identificación de las opciones disponibles, enlaces claramente etiquetados y destino. No se requiere de preparación previa para su uso.

Apariencia: La combinación de colores usados en el diseño, disposición de elementos y correspondencia con la temática presentada.

Usabilidad: Las facilidades interactivas en las diferentes opciones que estén claramente explicadas.

Aprendizaje grupal: Las posibilidades que brinda el sitio para contribuir al desarrollo intelectual mediante el desarrollo de actividades de intercambio como es el foro interactivo, conferencias y manuales que se pueden desarrollar a través de la Web del programado y el uso de la red.

Por los resultados obtenidos en la evaluación del medio de enseñanza propuesto, la autora de este trabajo considera que el mismo puede ser

utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del perfil de Gestión de la Información en Salud como material de apoyo a la docencia que facilitará las actividades de autopreparación de los estudiantes y profesores, contribuyendo a la interdisciplinariedad en nuestra especialidad, facilitará la retroalimentación del profesor y propiciará el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas.

CONCLUSIONES

La utilización del software educativo para la asignatura de Matemática Aplicada nos permite mayor eficiencia en cuanto a la atención a las diferencias individuales de los estudiantes y logra un alto nivel de interrelación estudiante-profesor y estudiante-estudiante.

La utilización de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje facilita la orientación, ejecución, control y retroalimentación de los contenidos que se imparten; así como mayor motivación y eficiencia de los estudiantes en el aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

1-Suárez Sosa Y, Estévez Chaviano V, López Martínez E. Sistema de información para la red de Bibliotecas en Villa Clara. [Seriada en línea] Gesimed. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol11_1_07/san03107.htm Acceso: 15 de diciembre del 2010.

2- Hernández Yantá O F. Interconexión de la Red de Computadoras con la Red Industrial Fieldbus Foundation. [Seriada en línea] Disponible en: http://www.cujae.edu.cu/eventos/cittel/trabajos/Trabajos/Comision%202/CITTE_L32.pf . Acceso: 24 de enero del 2011.

3- González García N, Torres Delgado JA, Febles Rodríguez JP, Pozo Lauzán R, Garriga Sarría E, García Mesa MN [et. al]. Informática Médica. 1999. Acceso: 14 de abril del 2009.

4- Red de Computadoras INDERED Código de Etica y Normas de Uso. [Seriada en línea] Disponible en: <http://www.inder.cu/indered/docs/CodigoEtica.htm> Acceso: 12 de abril del 2011.

5-Moreno Asunción F. Arquitectura de la Información. [Seriada en línea] Disponible en: <http://www.google.com.cu/search?hl=es&q=antecedentes+redes+internacionales&btnG=Buscar&meta=cr%3DcountryCU> Acceso: 10 de marzo del 2009.

6-Pérez Subirats J L. Diseño informacional de los sitios Web. [Seriada en línea] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352003000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 7 de noviembre del 2011.

7- Guerra A, Ronda León R. La importancia del diseño en el Web. Disponible

en: <http://www.itson.mx/dii/igaxiola/articulos/diseñoweb.html>. Acceso: 2 de marzo del 2010.

8- Asociación de Empresarios de Nerja. Consejos para diseñar nuestro Web. Disponible en: http://www.webpopulis.com/aen/tutoriales/internet/w_design.htm .Acceso: 17 de febrero del 2011.

9- Arabito J. Observatorio de la sociedad de la información: De la catedral al libro, y del libro al Bazar de las Redes. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la transformación social y cultural de principio del milenio. Disponible en: http://www.tierralibredigital.com.ar/obv_soc_info_notas13.htm
Acceso: 4 de febrero del 2010.

10- Gómez Hernández JA. La alfabetización informacional como servicio de las bibliotecas. Abril 2002. Acceso: 04/02/03. [286 pantallas]. Disponible en: http://216.239.51.100/search?q=cache:xiGSasFdkAsC:www.abgra.org.ar/rnb36/jgomezalfin.ppt%20+%20dise%C3%B1o%20+%20informacional&h/=es&lr=lan_g_es&ie=iso-8859-1 Acceso: 13 marzo del 2012.

11- López Quesada JA. Consejos para diseñar nuestro web. Disponible en: <http://www.vdigitalrm.com/ConsejosWeb.htm> Acceso: 6 de abril del 2009.

12- Corrales Díaz C. El sistema web como herramienta de comunicación. Disponible en: <http://www.proyctoweb.cubaweb.cu/boletines/023-oct02.html> #2
Acceso: 17 de febrero del 2012.

13- Reyes R. Diseño Gráfico us Diseño Web. ¿ Es el diseño web una disciplina compleja? Boletín Quincenal sobre Diseño, Usabilidad y Arquitectura Web 2002;1(19). Disponible en: <http://www.proyctoweb.cubaweb.cu/boletines/015-jun02.html> #1
Acceso: 18 de febrero del 2011.