

Asignatura: Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud II: Validación y Procesamiento

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Información Clínica y Gestión de Pacientes

Ciclo Lectivo: 2017

Docente/s: Coordinador: Mariano San Martín; Docente: Sebastián Marinier

Carga horaria semanal: 6 (Seis) horas semanales

Tipo de Asignatura: Teórico-práctica.

Fundamentación:

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) son esenciales para cualquier gestión efectiva de los servicios de salud, ya sean públicos o privados. Su objetivo es proporcionar información de utilidad a los tomadores de decisión y contribuir al diseño de políticas y estrategias en salud destinadas a reducir las brechas de acceso y calidad que afectan a las poblaciones más vulnerables, así como mejorar la efectividad y la eficiencia de la gestión de los sistemas de salud. Abren la posibilidad de que, todos los integrantes de la red sanitaria, estén conectados y compartan información relevante para la gestión y el proceso asistencial.

En la actualidad se generan millones de datos provenientes de las redes sociales e internet, y en el caso particular de salud; imágenes médicas, equipamiento de laboratorio, sensores, lo cual requiere el uso de herramientas adecuadas para su procesamiento y visibilidad, de modo de darle el valor necesario para la toma de decisiones.

Objetivos Generales:

Que el alumno logre:

- Adquirir las habilidades necesarias para el desarrollo y diseño conceptual de problemas del mundo real y su implementación en un sistema de bases de datos.
- Adquirir los conceptos básicos para el diseño e implementación de tableros de mando basados en grandes cantidades de datos (Data Warehouse, Business Intelligence, Big Data) de gran utilidad para el análisis de indicadores sanitarios.
- Comprender el alcance de un Sistema de Información Geográfico (GIS) y su uso en el ámbito sanitario.

Objetivos específicos:

Que el alumno:

- Sea capaz de efectuar consultas de diversas complejidades a un motor de base de datos mediante el lenguaje SQL
- Se desenvuelva correctamente frente a la gestión de grandes volúmenes de datos. Pueda realizar un correcto Modelado y de calidad frente al manejo de estos datos.
- Sea capaz de elaborar cartografía temática y utilizar funciones de diseño de mapas en un entorno GIS

Contenidos mínimos:

Bases de datos relacionales. La problemática de la Inteligencia de Negocios (BI). Los Sistemas Transaccionales (OLTP). Sus limitaciones. El Data Warehouse. Sus características. Arquitectura. Data Marts. El modelo de datos dimensional.

Dimensiones y medidas. OLAP. Cubos. Navegación de datos. Tableros de Comando. Pasos metodológicos de diseño. Tablas de hechos y tablas de dimensiones. Esquema Estrella. Esquema Copo de Nieve. Ciclo de vida. Proceso ETL. El concepto de Data Mining. Tipos de modelos: Predictivos y descriptivos. Entrenamiento y prueba. Matriz de confusión. El proceso de Data Mining.

Unidades temáticas:

Modulo 1. Bases de Datos Relacionales

Breve repaso sobre las bases de datos relacionales. Diagrama Entidad-Relación (DER). Entidad, atributo, relación.

Normalización: Concepto y finalidad de la misma. Desnormalización: agregado de redundancia para mejorar la performance.

Lenguaje de consulta de datos (SQL). Consultas simples y complejas. Subconsultas. Agrupamiento y funciones de agregación.

Lenguaje de Manipulación de Datos (DML): inserción multifila, actualización y eliminación de filas.

Bibliografía:

- DATE, C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos PEARSON EDUCACION
- CONNOLLY Thomas M. Sistemas de Bases de Datos: un enfoque Práctico para Diseño, Implementación y gestión PEARSON EDUCACION
- CABRERA SANCHEZ Gregorio Sistemas Gestores de Bases de datos PARANINFO

Módulo 2. Data Warehousing

Conceptos fundamentales. La función de un centro de cómputos en la organización. Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones. Data Warehouse y sistemas transaccionales (OLTP). Similitudes y diferencias. El acceso a las bases de datos. Características de un Data Warehouse.

Harjinder S. Gill y Prakash C. Rao, Data Warehousing, La integración de la información para la mejor toma de decisiones. Prentice Hall. 1996.

Inmon W., Building The Datawarehouse: Getting Started; 2000

Modulo 3. Arquitectura y modelado de datos multidimensionales

Separación de Componentes: Su características. Fuentes de Datos. Data Warehouse. Data Marts. Metadatos. El proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL). El uso de un Data Warehouse en el proceso de toma de decisiones.

El Modelado de Datos. El Enfoque Multidimensional. Definición de OLAP. Cubos, Dimensiones y Medidas. Almacenamiento. OLAP en Excel.

Esquema Estrella. Tablas de Hechos y Tablas de Dimensiones. Esquema Copo de Nieve.

Sarah Forsman. OLAP Council White Paper.1997.

Módulo 4. Bussiness Intelligence (BI)

Análisis del ambiente de un proyecto de BI. Factores Críticos de Éxito. Pasos Metodológicos de Diseño: Identificación de Procesos de Negocios. Granularidad. Identificación de Dimensiones y Hechos. Atributos de las dimensiones. Hechos Calculados. Consolidaciones. Diseño de tableros de comando.

Módulo 5. Data Mining

Data Mining. Relación con el Data Warehouse. El proceso de Data Mining. Tipos de Modelos: Predictivos y Descriptivos. Redes Neuronales. Modelos de Clasificación y de Regresión. Modelos de Asociación y de Segmentación. Ejemplos. Estudio de casos.

Pérez López C, Minería de Datos: España, Thomson, 2007

Módulo 6. Sistemas de Información Geográfica (GIS)

Nociones de cartografía y representación simbólica en un mapa. Sistemas de Información Geográfica (GIS). Fundamentos y ejemplos. Uso de los GIS en salud. Georreferenciación. Concepto de escala. Vectores y rasters. Capas de representación de datos. Simbología y formas de representación de la información. Elaboración de cartografía temática. Uso de funciones de diseño de mapas: elementos cartográficos y colorimetría. Introducción al procesamiento de imágenes satelitales. Presentación de resultados. Exportación de información en formatos estándares.

Título: GIS Fundamentals Autor/es: Paul Bolstad Editorial: Atlas Books Edición: ISBN 978-0-9717647-3-6

Título: Atlas Argentina 500K Autor/es: Instituto Geográfico Nacional Editorial: Instituto Geográfico Nacional Edición: ISBN 978-9-8725448-6-7

Modalidad de dictado:

El dictado de la materia se llevará a cabo a partir de la propuesta de ejemplos disparadores, clases teóricas a cargo de los docentes y trabajos grupales de investigación.

Régimen de aprobación:

Para aprobar la asignatura el alumno deberá cumplimentar con el 75 % de asistencia a las clases y aprobar las evaluaciones previstas. La forma de evaluación consistirá en un parcial y un trabajo integrador final. Los sistemas de aprobación son los consignados en el Reglamento Académico de la Universidad Nacional Arturo Jauretche vigente aprobado por Resolución (CS): 43/14 Esta asignatura puede aprobarse por promoción directa con nota final de cursada no menor a 7 (siete) puntos, y que no deberá haber obtenido una calificación menor a 6 (seis) en ninguno de los exámenes parciales.

En caso de haber aprobado ambos exámenes y de haber obtenido un promedio entre 4 (cuatro) y menor a 7 puntos (siete), el alumno habrá regularizado la materia sin promocionar, y deberá presentarse a una mesa examinadora final, una vez finalizado el cursado de la materia.