

PROGRAMA SISTEMA DE BASES DE DATOS AÑO 2020

2do nivel – Licenciatura en Ciencias de la Información.
1er nivel – Tecnicatura Universitaria en Tecnología de la
Información Geográfica.

Prof. Hugo Raúl Robledo

CÁTEDRA: SISTEMAS DE BASES DE DATOS

PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESPACIO CURRICULAR:

En la sociedad del conocimiento, siglo XXI, las unidades de información deben poder planificar, analizar, diseñar, implementar, usar y evaluar sistemas de bases de datos que le permitan recuperar información de manera eficaz para sus usuarios.

El diseño o selección de la base de datos que se utilizará en el proyecto de automatización de unidades de información es una decisión técnica y estratégica que debe ser tomada luego de un cuidadoso análisis de las necesidades de información que deberá atender el sistema de base de datos.

Esta planificación responde, además, a la Carrera de Pre-grado "Tecnicatura Universitaria en Tecnologías de la Información Geográfica" (TUTIG).

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), son una herramienta que nos permite trabajar con bases de datos y realizar análisis multicriterio para la toma de decisiones, tienen aplicación en diversos campos: gestión de patrimonio cultural, urbanismo, redes de tensión eléctrica, cableado telefónico, topografía, gestión de rutas, redes de saneamiento y abastecimiento, control de compras, arquitectura, paisajismo.

La mayor utilidad de un sistema de información geográfico está íntimamente relacionada con la capacidad que posee éste de construir modelos o representaciones del mundo real a partir de las bases de datos digitales, esto se logra aplicando una serie de procedimientos específicos que generan aún más información para el análisis.

Con este marco, en la actualidad, nos encontramos con un nuevo concepto que integran Bases de datos, pues los datos se generan con las siguientes características: velocidad, volumen, variedad, veracidad, visualización y valor a la que podríamos referirnos en términos generales como, la tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto las puertas hacia un nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual se utilizada para describir enormes cantidades de datos (estructurados, no estructurados) que tomaría demasiado tiempo y sería muy costoso cargarlos a un base de datos relacional para su análisis. De tal manera que, el concepto de Big Data aplica para toda aquella información que no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales.

UBICACIÓN DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS:

Sistemas de Bases de Datos es un espacio curricular que se dicta en el primer cuatrimestre del segundo nivel de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Información. Para cursar o rendir esta materia es necesario tener aprobado las materias Informática Básica, Descripción documental y formatos y Prácticas

Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Ciencias de la Información
Tecnicatura Universitaria en Tecnología de la Información Geográfica
Sistemas de Bases de Datos
Prof. Hugo Raúl Robledo

profesionales, del segundo nivel, regularizada: Automatización de Sistemas de Información.

Por tratarse de una materia del área Tecnologías de la Información, posee una articulación en la especialidad que se presenta vertical y horizontalmente, entre los siguientes espacios curriculares:

Además, se incluye en el primer año de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Tecnologías de Información Geográfica (TUTIG), cursada también en el primer cuatrimestre del calendario académico.

ARTICULACIÓN VERTICAL:

Con Informática Básica, Descripción Documental y Formatos y Prácticas Profesionales.

ARTICULACIÓN HORIZONTAL:

Con Automatización de Sistemas de Información.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL ESPACIO CURRICULAR:

El programa de la cátedra “Sistemas de Bases de Datos” ha sido ideado desde la transversalidad de las áreas en las cuales se distribuyen determinadas asignaturas del plan de estudios de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Información con orientación en Archivología, a saber: Informática Básica, Descripción Documental y Formatos, Prácticas Profesionales y Automatización de Sistemas de Información.

Ante estas consideraciones precedentes, la actualidad expuesta en los contenidos del programa, también se abordan los temas centrales relacionados con las tecnologías de la información y comunicación de estas unidades de información, por ello se trabajó desde el diseño, el software libre, los repositorios digitales y los sistemas de gestión.

Por otra parte, recordemos que las unidades de información están en el corazón de la sociedad de la información y el conocimiento; preocupados por satisfacer las necesidades de información cambiantes y actuales de sus usuarios potenciales, particularmente en el medio electrónico, deseando asegurar gestión de calidad en los procesos de trabajo. Se demanda que entre sus servicios sea accesibles bases de datos, redes de unidades de información e Internet.

Se completó la planificación desde el análisis de los objetivos de las asignaturas: Informática básica, Descripción Documental y Formatos y las Prácticas Profesionales, entendiendo que el futuro profesional de la información debe poseer los conocimientos técnicos y actuales referido a bases de datos, sistemas de gestión y software libre que le permita analizar y diseñar proyectos de automatización en estas instituciones. De esta manera, se buscó ampliar los objetivos de la asignatura y vincularlos con aquellas que requieren del aporte conceptual, procedimental y actitudinal para completar su planificación.

Los cuatro ejes temáticos de la planificación se constituyen en los engranajes de las ruedas que giran en torno a los Sistemas de Bases de Datos de las unidades de información y las nuevas tecnologías aplicadas a los servicios, correspondiéndose en estrecha relación con el grupo de espacios curriculares que conforman la Tecnología de la Información en el plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Información.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES:

- Conocer los sistemas de bases de datos aplicados a las unidades de información, que contribuyen a recuperar información precisa y pertinente a los usuarios.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos relativos a los fundamentos del análisis y diseño de las Bases de Datos.
- Saber organizar y estructurar el funcionamiento de las Bases de Datos en entornos organizacionales que propicien el desarrollo de sistemas de información.
- Conocer y evaluar los productos informáticos (software) asociados a la generación de instrumentos de descripción, índices ordenados, digitalización de documentos y consulta-recuperación de documentos.
- Analizar las implicaciones éticas de las nuevas tecnologías aplicadas a las unidades de información, teniendo como plataforma Bases de Datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Distinguir y contextualizar los elementos que constituyen los nuevos procesos y normalización de las unidades de información que poseen plataformas de Bases de Datos.
- Conocer normas y técnicas que se utilizan en las unidades de información para analizar y diseñar Bases de Datos.
- Aplicar principios de Diseño, Implementación y Evaluación de Sistemas de Bases de Datos.
- Aprender a estructurar bases de datos que propicien un sistema de información eficaz y escalable.
- Vincular la gestión documental y la gestión de la información en plataformas de Sistemas de Bases de Datos.
- Desarrollar y evaluar planes de contingencia y resguardo de Sistemas de Bases de Datos en unidades de información.
- Analizar necesidades y requerimientos para la automatización de archivos, teniendo como plataformas las Bases de Datos.
- Evaluar software de gestión y sus implicancias en la planificación de las unidades de información.
- Diseñar y evaluar proyectos para implementar Tecnología de la Información y Comunicación.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

Eje temático 1: DISEÑO DE BASES DE DATOS EN UNIDADES DE INFORMACIÓN

Bases de datos planas y relacionales. Conceptos. Características. Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Ejemplos. Aplicación en las Unidades de Información. Funciones de los SGBD. Modelos de datos.

Eje temático 2: BASES DE DATOS Y SOFTWARE LIBRE PARA UNIDADES DE INFORMACIÓN

Software libre. Concepto. Generic Public License. Características. Requisitos. Análisis de diseño. Sistemas de automatización de catálogos. Análisis del desarrollo. Greenstone. Conceptos. Características. Evaluación de Bases de Datos de Software Libre.

Eje temático 3: BIG DATA. REPOSITORIOS DIGITALES INSTITUCIONALES EN UNIDADES DE INFORMACIÓN

Big Data: concepto y características. Vinculación tecnológica de los Sistemas de Información Geográficos. Repositorios de información digitales. Conceptos. Características. Ley 26899: Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, propios o compartidos. Base de datos e interfaz de búsqueda en la web. Concepto. Características. Documentos electrónicos y Documentos digitalizados. Metadatos. Formato para la implementación de metadatos. Dublin Core. Almacenamiento y recuperación on line de documentos. Aplicación a los Repositorios digitales. Instalación de Greenstone. Análisis y diseño del repositorio digital.

Eje temático 4: LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS EN UNIDADES DE INFORMACIÓN

Software de gestión integral de bibliotecas. Concepto. Características. Aguapey. Servicios del software y características. Gestión integral de datos: Pégamo. Servicios del software y características. Software entorno Linux. Koha. Características. Concepto.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

Análisis e interpretación de los contenidos a través de textos, gráficos y cuadros que reflejen el tratamiento temático de cada unidad.

Observación, registro y análisis de situaciones en distintos contextos de las unidades de información.

Comparación de situaciones de diferentes unidades de información que hayan implementado Sistemas de Bases de Datos.

Elaboración de opiniones, valoraciones y conclusiones.

Análisis y reflexión de casos de unidades de información para aplicar conocimientos adquiridos en la teoría que corresponda la análisis y diseño de Sistemas de Bases de Datos.

Lectura y análisis de las especificaciones de los software que son plataformas de Bases de Datos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES:

Actitud reflexiva y de apertura intelectual en relación con los contenidos temáticos del programa de la cátedra Sistemas de Bases de Datos.

Gusto por el trabajo individual y en equipo para la confección de los trabajos prácticos de unidades del programa.

Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Ciencias de la Información
Tecnatura Universitaria en Tecnología de la Información Geográfica
Sistemas de Bases de Datos
Prof. Hugo Raúl Robledo

Valoración de la utilización de un vocabulario técnico que permita la comunicación entre futuros profesionales de la información.

Participación responsable en la toma de decisiones del grupo durante el trabajo en equipo.

Reflexión sobre distintas plataformas de Bases de Datos para unidades de información.

Valoración de las implicancias de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las unidades de información, que trabajan proyectos de Sistemas de Bases de Datos.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:

Clases teóricas y prácticas.

Clases expositivas y dinámica de grupos.

Uso de técnicas de estudio dirigido.

Análisis y resolución de situaciones problemáticas y de casos concretos desde la unidad de información.

Investigación utilizando el servicio Web de Internet.

Desarrollar trabajos aplicando principios de análisis y diseño de las Bases de Datos.

Exposición grupal de temas seleccionados.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadoras con conexión a la red Internet.

Retroproyector de video para computadoras.

Presentaciones para temas especiales.

Afiches y diagramas con mapas conceptuales.

Guías de trabajos.

Tizas y Pizarrón.

Unidades de información del medio y el País que implementen Sistemas de Bases de Datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Interpretación adecuada de las consignas.

Conocimiento de los contenidos de la asignatura.

Coherencia y claridad en la expresión de ideas.

Uso adecuado del vocabulario técnico.

Evidencia de juicio crítico y reflexivo.

Interpretación de la realidad para el desempeño de la práctica profesional.

Participación de espacios de reflexión, utilizando con rigor la información obtenida en los trabajos de campo.

Análisis y fundamentación de proyectos de automatización de unidades de información teniendo como plataformas Bases de Datos.

Prolijidad y buena redacción en la presentación de trabajos de evaluación.

INSTRUMENTOS Y LINEAMIENTOS DE ACREDITACIÓN:

Para aprobar la cátedra se requiere que el alumno apruebe dos exámenes parciales, con las calificaciones consideradas en reglamento de la

Facultad de Humanidades, ambos parciales serán escritos, con un examen final de temas que se irán acumulando de acuerdo al desarrollo del programa, así se obtendrá una visión global e interrelacionada de los cuatro ejes temáticos. A los efectos de la promoción, la calificación del examen final oral, no podrá ser inferior a 6 (seis) APROBADO.

Además para acreditar la asignatura, los alumnos deberán:

1. Trabajar sobre Proyectos de diseño, implementación y uso de Bases de Datos.
2. Presentar trabajos prácticos requeridos en su oportunidad.
3. Desarrollar temas de investigación.
4. Diseñar y evaluar proyectos de Sistemas de Bases de Datos.

LAS ACTIVIDADES:

- ⇒ Exposición y explicación de los temas de cada unidad, donde cobra relevancia el diálogo alumno-profesor.
- ⇒ Lectura y análisis de material bibliográfico referido al tema desarrollado en clases teóricas.
- ⇒ Puesta en común de la producción de lectura y análisis del material bibliográfico referido a los temas desarrollados en clases teóricas.
- ⇒ Elaboración de afiches y/o mapas conceptuales en el pizarrón para ilustrar las exposiciones.
- ⇒ Elaboración de guías de estudios para orientar a los alumnos en el análisis y evaluación de Sistemas de Bases de Datos.
- ⇒ Aplicar dinámica de grupos para los temas de investigación, entre los cuales se destacan las siguientes: 1- **Panel expandido**: esta actividad es un método excelente para estimular la discusión y brindar a los alumnos la ocasión de identificar, explicar y clarificar los temas. Al mismo tiempo, asegura la participación activa de toda la clase. 2- **Argumento y refutación**: esta actividad es una técnica excelente para estimular el debate y obtener una comprensión más profunda de cuestiones complejas. El formato es similar al de un debate, pero es menos formal y avanza más rápido. 3- **Búsqueda de información**: este método puede compararse con una prueba a libro abierto. Los equipos buscan información (normalmente cubierta en una clase expositiva) para responder a las preguntas que les han sido planteadas. El sistema resulta especialmente útil para aliviar un material árido.

TIEMPO: Carga horaria total: 72 horas. Carga horaria semanal: 6 horas.

DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS (Profesor auxiliar)

El módulo de trabajos prácticos guardará estrecha relación con los temas teóricos desarrollados en clases teóricas con los alumnos, se ejecutará desde la presentación de *casos problemas o situaciones problemáticas* que conduzcan al alumno al análisis y reflexión de los temas que corresponden a los Sistemas de Bases de Datos. Para ello se requiere de:

1. Profesor auxiliar con sólidos conocimientos sobre bases de datos y su implicancia en unidades de información.
2. El trabajo mancomunado de profesor adjunto y auxiliar.
3. Planificación conjunta del desarrollo de la hora de trabajos prácticos, donde se trate de internalizar los contenidos conceptuales sustentados en análisis, diseño e implementación de Sistemas de Bases de Datos y se evidencie en los alumnos lo procedimental y actitudinal.
4. Profesor auxiliar dinámico e innovador para brindar propuestas de trabajos prácticos productivos a los alumnos.
5. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos de Sistemas de Bases de Datos, seleccionados por los alumnos o brindados por los profesores.

Los requisitos precedentes son fundamentales para brindar a los alumnos la relación teórica-práctica exigida para aprobar la cátedra de Sistema de Bases de Datos.

ANÁLISIS REFLEXIVO DE LA PLANIFICACIÓN:

Como un espacio curricular del segundo año de la Licenciatura en Ciencias de la Información y fundamental para el desarrollo de competencias técnicas basadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación, se elaboró la planificación basándose en los contenidos prescriptos, enriquecido con el aporte de haber trabajado en el diseño e implementación de Bases de Datos en Bibliotecas y Archivos; lo cual resultó como producto de las experiencias de años anteriores. Es decir y como lo expresa José Fernández González y otros autores en su libro, ¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras? "...se va abriendo paso otro enfoque más centrado en el mundo del alumno que en el de la disciplina, que podemos denominar "horizontal" o "transversal" y en el que las unidades vendrán organizadas por el estudio de un centro de interés desde múltiples puntos de vista y en el que convergen conocimientos de varios campos académicos".

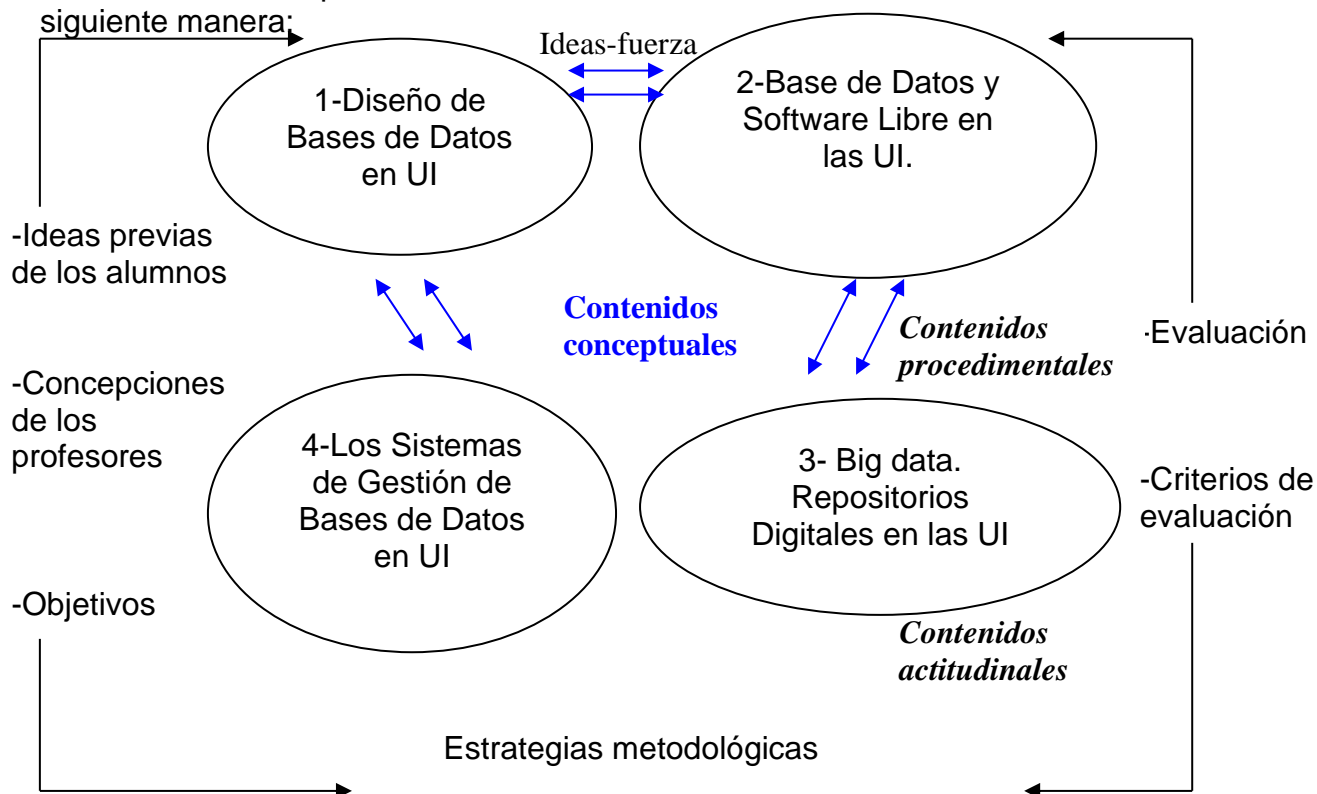
De acuerdo con la teoría de Vigostky, se sitúan las actividades en las que los alumnos tienen reales posibilidades de aprender, en un contexto, en un ámbito de comprensión más complejo.

Se incentivará la participación de todos los alumnos en las distintas actividades y tareas aún cuando su nivel de competencia, su interés o sus conocimientos resulten en un primer momento escasos.

Se generará un clima de trabajo basado en la confianza, la seguridad y el interés por el conocimiento. En otras palabras, las reuniones de los profesores involucrados en la cátedra posee una marcada tendencia a considerar la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje completo y, dado que este depende tanto del alumno como del profesor, del aula y de los demás factores del entorno, es el conjunto lo que debe ser evaluado; coincidiendo con lo expresado por José Fernández González y otros autores cuando se preguntan ¿de qué manera se hace un seguimiento de la unidad didáctica? la evaluación.

En el inicio de la planificación se establece una estructura basada en metas a través de las cuales poder secuenciar y temporalizar las actividades en función de los diferentes factores implicados.

Para la planificación las ideas-fuerza fueron establecidas de la siguiente manera:



Partiendo de las ideas previas de los alumnos y concepciones de los profesores, y tras la elaboración de ideas-fuerza (unidades didácticas) se trabajan simultáneamente objetivos, contenidos y problemas para, después establecer una relación de actividades secuenciales, una programación y una experimentación. El núcleo de las unidades o las ideas-fuerza de la planificación no son más que los pensamientos centrales sobre los que se basarán todas las actividades y experiencias de aprendizaje.

El enfoque de la evaluación formativa toma prioridad pues la información que se recoge en la evaluación se utiliza para reconducir continuamente aquello que no va adecuadamente. Toda la planificación adquiere el carácter de hipótesis que se contrasta con su puesta en práctica. Por estas razones, en el diagrama anterior se señala que la evaluación es algo que no va al final del proceso, sino que está presente desde el principio y en todo momento, para reconducir la situación y orientar la marcha.

La planificación se encuadra en la propuesta del enfoque problematizador porque la misma asume una perspectiva crítica-reflexiva en relación con el contexto y con todos los componentes didácticos, se trata no sólo de la transmisión de conocimientos sino de internalizar los contenidos conceptuales sustentados en análisis de casos extraídos de la vida cotidiana de los archivos administrativos, centrales o históricos.

Desde esta perspectiva la intervención docente cobra especial relevancia, tanto en lo que hace a su conocimiento disciplinar para decidir lo que es epistemológicamente relevante, como a su conocimiento metodológico para enseñar el contenido específico, su capacidad para interpretar los intereses y necesidades de los alumnos en relación con las intencionalidades educativas y los requerimientos del contexto socioeconómico, histórico y político. Se advierte entonces que este modelo se basa en el desarrollo profesional del docente como práctico reflexivo (Schön, 1992), e investigador de los problemas que surgen en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Stenhouse, 1984).

Con el desarrollo de las clases teóricas-prácticas e evidencian los siguientes aspectos que aluden al aprendizaje significativo de Ausubel:

-Que el aprendizaje tenga sentido para el alumno generando una actitud positiva hacia él. –Que la información que se presenta a los alumnos esté estrechamente con cierta coherencia interna, es decir, que respete la significatividad lógica de contenidos. –Que los contenidos se relacionen con lo que el alumno ya sabe.

El aprendizaje significativo exige, no sólo definir los conceptos que pueden ser una mera repetición de palabras, sino utilizar el conocimiento por lo que significa en relación con otras ideas. Los alumnos aprenden a partir de lo que ya saben y, por lo tanto sus ideas previas, condicionan fuertemente sus aprendizajes, sondear las ideas previas sobre los conceptos, actitudes, valores y destrezas que los alumnos poseen acerca de la unidad elegida es prioritario para tener una visión de lo que ya saben, es decir, lo que piensan los alumnos es una condición de partida que tiene gran importancia, pero no es el objetivo de la enseñanza.

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Cantidad de módulos previstos

Teóricos	20
Prácticos	14
Total	34

Horarios del personal

Docente	Cargo	Días	Módulos
Robledo, Hugo Raúl	Profesor adjunto	Lunes a viernes	Lunes de 18 a 21 horas
Latorre, Diego	Jefe de Trabajos Prácticos	Lunes a Viernes	Miércoles de 19:30 a 21 horas

SISTEMA DE PROMOCIÓN MEDIANTE EXÁMENES PARCIALES Y FINAL. CONSIGNAR FECHAS

**Promoción con dos exámenes parciales escritos y examen final oral.
 AÑO 2020 MODALIDAD COMPLETAMENTE VIRTUAL ANTE PANDEMIA
 DE COVID-19**

Comienzo del primer cuatrimestre: 16 de marzo de 2020.

Finalización del primer cuatrimestre: 26 de junio de 2020

EXÁMENES PARCIALES	FECHAS
1º parcial escrito	
2º parcial escrito	
Recuperatorio escrito	
EXAMEN FINAL	FECHAS
Examen oral	Calendario académico de exámenes

Firma:

Fecha:

BIBLIOGRAFÍA:

Abadal, E y Codina, L. Bases de datos documentales. Madrid: s.e., 2005.

Bernal, I. y Pemau-Alonso, J. Estadísticas para repositorios : sistema métrico de datos en Digital.CSIC. El profesional de la información, Vol. 19, nº5, 2009. pp534-543.

Blanco, L. M. Bases de Datos con SQL Server 7. Transact SQL. Grupo Eidos. 2000.

Byers, R. D Base III Plus - Introduccion Base de Datos. Buenos Aires: Mc Graw Hill. 1991

Cassel, P. y Palmer, P. Aprendiendo Microsoft Access 2000 en 21 Dias. Pearson Educación. 2000.

CENIE. ARGENTINA. MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN. CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN EDUCATIVA. Propuesta preliminar para el sistema de información sector educación mercosur-siemercosur, base de datos. Buenos Aires : Ministerio de Cultura y Educación. Argentina, 1993.

CENIE. ARGENTINA. MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN. CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN EDUCATIVA. Centro nacional de información educativa, bases de datos: reuniones regionales de información educativa/93; taller de capacitación de recursos humanos del SNIE; CDS/ISIS. Buenos Aires : Ministerio de Cultura y Educación. Argentina, 1993.

Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Ciencias de la Información
Tecnatura Universitaria en Tecnología de la Información Geográfica
Sistemas de Bases de Datos
Prof. Hugo Raúl Robledo

Centro de Información y Documentación Científica. CDS/ISIS para Windows v. 1.5

Coll-Vinet, R.; Bernal Cruz, F.J. Curso de Documentación. Ed. Dossaat.

Cordon García, J.A.; Alonso Arévalo, J.; Gómez Díaz, R.; López Lucas, J. Las Nuevas Fuentes de Información: Información y Búsqueda Documental en el Contexto de la Web 2.0. Ed. Piramide, 2010.

Da Costa Carballo, C. Introducción a la Informática Documental. Fundamentos teóricos, prácticos y jurídicos. Ed. Síntesis. 1993.

Date, C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. Vol 1. Addison, W, Longman. 1998.

Dolder, H.R. Análisis de datos y diseño de base de datos. Edit. Data, 1980.

Gamonal González-Iglesias, A. Análisis de la base de datos relacional del Club Leroy Merlin : (Prácticas profesionales) / Ana Gamonal González-Iglesias; tutor Isabel Riomoros Callejo

Gil Pejuan, I. Sistemas y Tecnologías de la Información para la gestión. McGraw Hill. 1996.

Izquierdo, R. y Rubianes, R. CDS/ISIS: búsqueda y recuperación de información. Montevideo : MEC, 1989. 24p.

Korth Silberschatz. Fundamentos de Base de Datos. Buenos Aires: Mc Graw Hill. 1995.

Martin, J. Organización de las Bases de Datos. Prentice Hall Hispanoamericana, 1977.

Martos Rodriguez, Pablo. Ejecución de una base de datos distribuida sobre un entorno de Cloud Computing / Pablo Martos Rodríguez ; dirigido por, José Ignacio Martín Llorente ; colaboración externa de dirección, Manuel Couceiro Domínguez

Ramez, E. y Shamkant, B. N. Sistemas de Base de Datos - 2º Edicion. Addison Wesley Longman. 2000.

Rivero Cornelio, E. Base de Datos Relacionales. Paraninfo. 1991

Prof. Hugo Raúl Robledo