

ACTIVIDAD CURRICULAR POSGRADO

1.1. Indique la denominación de la actividad curricular.

Bases de Datos

1.2. Indique las carreras en las que se dicta la actividad curricular.

Carrera: Especialización en Bioinformática

Modalidad de dictado: Curso Teórico-Práctico

Carácter: Nivelatoria

Contenidos y vinculación con los objetivos de la carrera:

La bioinformática es una nueva disciplina que se centra en el desarrollo y la aplicación de soluciones informáticas para analizar y manipular datos biológicos. El campo de la bioinformática aborda los desafíos de los grandes datos en la biología con las habilidades prácticas y teóricas en modelado estadístico, análisis de datos, programación de dispositivos informáticos y un conocimiento profundo del significado biológico de los resultados.

El curso permitirá que los estudiantes de la Especialización incorporen habilidades relacionadas con el modelado de datos, procesamiento y análisis de datos en un marco adecuado para el planteo del diseño conceptual, la implementación de la base de datos y la gestión del entorno, para el procesamiento de datos biológicos vinculados con la bioinformática.

Este curso está destinado a aquellos inscriptos a la Especialización que en su formación de grado no hayan abordado estos contenidos

Carga horaria semanal: 8 horas

2. Equipo docente.

2.1. Responsable a cargo de la actividad curricular.

Apellido: Cherencio

Nombre: Guillermo Ruben

Profesores.

Apellido: Cherencio

Nombre: Guillermo Ruben

3.Carga horaria.

3.1. Exprese las cargas horarias relacionadas al dictado de la actividad en horas reloj.

| Modalidad | Carga Teórica | Carga Practica | Total | Porcentaje |
|--------------|---------------|----------------|-----------|-------------|
| Presencial | 16 | 16 | 32 | 100% |
| A distancia | - | - | - | - |
| Total | 16 | 16 | 32 | 100% |

3.2. De acuerdo con la formación prevista en esta actividad curricular, consigne la carga horaria que el alumno debe cumplir en cada uno de los ámbitos en los que se desarrolla.

| Ambito (Practica, Inmueble, Centro de Salud) | Carga Teórica | Carga Practica | Carga Guardias |
|--|---------------|----------------|----------------|
| No corresponde | - | - | - |

* Enumere los procedimientos clave que se desarrollan en este ámbito:

4. Describa los objetivos de la actividad curricular.

OBJETIVO GENERAL:

El objetivo principal de este curso es que los estudiantes puedan incorporar entre sus competencias el modelado conceptual de datos a partir de un universo de discurso relacionado con la bioinformática

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Aplicar técnicas básicas de modelado conceptual de datos para la captura de los datos y las relaciones entre ellos

Transformar un modelo de datos conceptual en un modelo relacional

Implementar base de datos relacionales, diseñar consultas y vistas en SQL

Implementar bases de datos No SQL para el almacenamiento de datos débilmente estructurados.

5. Describa los contenidos de la actividad curricular.

UNIDAD 1: Los Sistemas de Bases de Datos

Objetivos de los Sistemas de Bases de Datos. Modelos abstractos de datos. Instancias y Esquemas. Independencia de los datos. Lenguaje de definición de datos. Lenguajes de Manipulación de Datos. Gestor de Base de Datos. Administrador de bases de Datos. Usuarios de base de Datos. Arquitectura. Diccionario. Mecanismos de Seguridad e Integridad.

UNIDAD 2: Modelo Entidad/Relación

Objetivo del modelo Entidad/Relación. Definiciones básicas. Reglas. Dominio de los atributos. Identificador único. Cardinalidad. Diagrama E/R. Entidades fuertes y débiles. Agregación. Generalización y especialización. Diseño de un esquema de base de datos utilizando E/R.

UNIDAD 3: Modelo Relacional

Modelo relacional, conceptos fundamentales. Relaciones. Valores nulos. Claves. Claves foráneas. Restricciones de integridad: de entidad, referencial, semánticas. Transformar el modelo conceptual en un modelo relacional. Dependencia funcional. Formas Normales.

UNIDAD 4 Lenguaje Relacional SQL.

Definición de tablas y esquemas. Tipos de datos y dominios. Lenguaje de Definición de Datos (DDL). Implementación de base de datos relacional. Lenguaje de Manipulación de datos (DML). Operaciones de modificación de la base de datos. Consultas simples. Consultas multitaslas. Subconsultas. Agrupamiento. Funciones agregadas.

UNIDAD 5: Bases de Datos No SQL.

Bases de datos No-SQL. Conceptos básicos. BD Orientada a Objetos. BD Clave-Valor. BD Documentales. BD Columnares. BD Orientadas a Grafos.

6.Describa las actividades prácticas desarrolladas en la actividad curricular, indicando lugar donde se desarrollan, modalidad de supervisión y modalidades de evaluación. .

Se pretende mantener un equilibrio entre teoría y práctica. Cada unidad tiene asociada un trabajo práctico con problemas a resolver; en las horas destinadas a actividades prácticas se resolverán algunos ejercicios testigo y el resto deberán ser resueltos por el estudiante en forma grupal.

La entrega de los trabajos se realizará a través del uso de una máquina virtual, que permitirá el trabajo colaborativo remoto entre todos los estudiantes del curso. Tiene un doble objetivo: comprender y aplicar los contenidos de cada unidad, al mismo tiempo que se aprende a trabajar en forma remota con una máquina virtual, la cual contendrá todo el software necesario para desarrollar cada unidad del programa de estudios. Luego de la corrección de los trabajos prácticos el estudiante recibirá por correo electrónico una devolución y una calificación. Este medio también se utilizará para todas las indicaciones y consultas que deseen realizar los estudiantes.

7.Describa la bibliografía de la actividad curricular.

Celko's Joe, "Complete Guide To No SQL, ELSEVIER SCIENCE TECHNOLOGY, ISBN 9780124071926

Date, C.J. "Introducción a los sistemas de bases de datos", 7ª edición Prentice Hall. Pearson Educación de México, 2001.

Date, C.J.; Darwen, H. "A Guide to the SQL Standard". 4th edition. Addison-Wesley, 1996.

De Miguel, A.; Piattini, M. "Fundamentos y Modelos de bases de datos". 2ª edición. RA-MA, 1999.

De Miguel, A; Piattini, Mario; Marcos, esperanza. "Diseño de Bases de Datos Relacionales". Madrid, Ra-Ma, 2000.

Elmasri, R.; Navathe, S.B. "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos". 3ª edición. Addison-Wesley, Pearson Educación, 2002.

Saeed K. Rahimi, Frank S. Haug, "Distributed Database Management Systems: A Practical Approach", Wiley-IEEE Computer Society Press., 2010

Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 3ª edición. Madrid, McGraw-Hill, 1998.

8. Modalidad de evaluación.

8.1.Describa la modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción. .

A lo largo de todo el curso se deberán entregar y aprobar, en las fechas previstas, un trabajo practico por cada unidad del programa del curso, los cuales se utilizarán para realizar una evaluación formativa del estudiante de carácter continuo.

A su vez, al final del curso deberán aprobar un examen integrador de carácter individual.

8.2. Seleccione el tipo de modalidad de evaluación.

Presencial.

Indique los instrumentos y soportes que se emplean para evaluar los aprendizajes y competencias de los alumnos.

Todo el material del curso se encuentra ordenado por cada unidad temática en el Aula Virtual del curso, estableciendo vínculos con el servidor web y canal de YouTube del Docente en donde se encuentran todos los videos teóricos y prácticos del curso, que el estudiante puede

reproducir en forma asincrónica. De esta forma el estudiante cuenta con una guía temática desde el comienzo al final del curso, con todo el material digital disponible.

En los encuentros sincrónicos presenciales (o mediados por tecnología) semanales se expondrán los temas teóricos utilizando diapositivas con infografías que faciliten la comprensión de los conceptos teóricos. Luego se procederá a realizar una aplicación práctica de los conceptos llevando adelante actividades prácticas por parte de los estudiantes, utilizando sus propias notebooks o bien equipamiento disponible en la Universidad; la mayoría de las actividades se realizarán accediendo a máquina virtual destinada a este curso en donde quedará el trabajo realizado en clase y que posteriormente el estudiante terminará de completar fuera de los horarios de encuentro del curso.

Se pretende crear un ambiente colaborativo de intercambio grupal en los encuentros semanales, que fomenten la interacción, la colaboración, la comunicación y un rol activo por parte del estudiante que le permita desarrollar habilidades relacionadas con el diseño e implementación de bases de datos relacionales y no sql, que contengan datos relacionados con problemas de bioinformática.

La evaluación final integradora individual del curso permitirá acreditar los conocimientos adquiridos durante el curso pero no será la única evaluación a considerar, sino que es parte de una evaluación integral del estudiante que también incluye el desempeño en clase y las actividades prácticas realizadas.

Indique en qué localización se realiza: Sede Luján

Ingrese toda otra información que considere pertinente.

Este curso es parte del tramo nivelatorio y está destinado a aquellos inscriptos a la Especialización que en su formación de grado no hayan abordado estos contenidos.