

| <b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>                       |  |                           |                        |
|--|--|---------------------------|------------------------|
| <b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>  |  |                           |                        |
| <b>Adecuación a las modalidades presencial y a distancia por Pandemia COVID-19</b> |  |                           |                        |
| <b>Asignatura:</b>   | <b>Teoría de Bases de Datos</b>                      |                           |                        |
| <b>Profesores función crítica:</b>   | <b>Sergio Ariel Salinas y Marisa Fabiana Haderne</b> |                           |                        |
| <b>Carrera:</b>  | <b>Licenciatura en Ciencias de la Computación</b>    |                           |                        |
| <b>Año: 2020</b>   | <b>Semestre: 6</b>                                   | <b>Horas Semestre: 96</b> | <b>Horas Semana: 6</b> |

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar las características y funciones de las bases de datos para resolver problemas en cualquier ámbito de aplicación que requiera sistematizar grandes volúmenes de datos aplicando técnicas formales y criterios de calidad.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Reconocer la presencia de las bases de datos que subyace en la mayoría de las actividades de la sociedad actual, del conocimiento.
2. Identificar las principales funcionalidades de las bases datos para aplicarlas a la resolución de problemas específicos con las tecnologías de software pertinentes.
3. Diseñar bases de datos relacionales aplicando software específico y criterios de normalización.
4. Aplicar el lenguaje SQL para administrar bases de datos (crear, modificar o eliminar) y para manipular los datos (agregar, modificar, eliminar, seleccionar, importar, exportar)

### ***Resultados de aprendizaje esperados***

Al terminar con éxito este espacio curricular, los estudiantes serán capaces de:

1. Aplicar los conceptos generales de los sistemas de bases de datos
2. Identificar distintas arquitecturas y tipos de bases de datos.
3. Diseñar e implementar una base de datos según el modelo relacional
4. Evaluar y aplicar sistemas gestores de bases de datos en versiones de software libre o de pago disponibles en el mercado.
5. Administrar y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales a través de instrucciones Structured Query Language (SQL)
6. Evaluar la pertinencia de utilizar el sistema de administración de transacciones
7. Reconocer los conceptos básicos de minería de datos y almacén de datos en relación a las bases de datos.
8. Identificar las principales tendencias en bases de datos.

## **CONTENIDOS**

### **Unidad 1. Conceptos preliminares**

- 1.1. Definición de base de datos
- 1.2. Sistema administrador de base de datos. Funciones
- 1.3. Arquitectura de los sistemas de bases de datos.
- 1.4. Tipo de bases de datos.

### **Unidad 2. Modelo relacional**

- 2.1. El modelo de datos relacional.
- 2.2. Álgebra relacional.
- 2.3. Cálculo relacional.

### **Unidad 3. Diseño de bases de datos relacionales**

- 3.1. Modelo Entidad-Relación: modelado de datos. Herramientas.
- 3.2. Diagramas UML.

### **Unidad 4. Lenguajes y base de datos**

- 4.1. El lenguaje SQL y otros lenguajes relacionales.
- 4.2. Integración de SQL con otros lenguajes de programación
- 4.3. Importación y exportación en bases de datos
- 4.4. Teoría sobre el procesamiento de transacciones.

### **Unidad 5. Aplicaciones de bases de datos**

- 5.1. Conceptos de minería de datos.
- 5.2. Optimización de consultas.
- 5.3. Almacenes de datos (Datawarehouse).
- 5.4. Nuevas tendencias de bases de datos.

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

En el contexto de pandemia COVID 19, la modalidad a distancia adoptada utiliza la plataforma de Aula Abierta y dos encuentros semanales virtuales por medio de la plataforma Zoom o Meet. Para cada semana se definen objetivos y actividades para realizar en casa que involucran la realización de actividades prácticas y lectura de material relacionado con la materia.

Las actividades se realizarán parte de ellas en forma individual y otras en grupos de no más de dos integrantes. Cada grupo debe presentar una copia de los resultados de todas las actividades definidas durante el cursado. Es condición necesaria presentar los resultados al momento de rendir el examen final de la materia.

En todo momento el docente asiste y supervisa el desarrollo de las actividades a través de los encuentros semanales y foros de consultas disponibles en el aula abierta. En la plataforma se encuentra todo el material desarrollado en clases, videos complementarios y material de lectura.

### **DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

| <b>Actividad</b>   | <b>Carga horaria por semestre</b> |
|--|-----------------------------------|
| Desarrollo de clases virtuales por medio de plataforma       | 70                                |
| Formación práctica   |                                   |
| Trabajos prácticos en casa y lectura material complementario | 26                                |
| <b>Total</b>   | <b>96</b>                         |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Porcentaje de Horas Presenciales</b> | 0 % del Total   |
| <b>Porcentaje de Horas a Distancia</b>  | 100 % del Total |

### **BIBLIOGRAFÍA**

| <b>ID</b> | <b>Autor</b>                                 | <b>Título</b>  | <b>Editorial</b>              | <b>Año</b> | <b>Cantidad en Biblioteca</b> |
|-----------|--|--|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| 1         | C.J. Date                                    | Introducción a los sistemas de bases de datos. 7a edición. | Pearson Educación S.A. México | 2001       |                               |
| 2         | Elmasri, S.B. R.; Navathe                    | Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos 5a edición       | Pearson Educación S.A. Madrid | 2010       |                               |
| 3         | Silberschatz, A., Korth, H.F., Sudarshan, S. | H.F., Sudarshan, S. Bases de Datos, 5a Edición             | McGraw-Hill                   | 2006       |                               |

### ***EVALUACIONES (S/ Ord. 108-10\_CS)***

A diferencia del ciclo lectivo 2019 los alumnos no obtendrán la promoción de la materia debido a que en condiciones de cuarentena no es posible realizar el seguimiento que requiere la modalidad de evaluación continua.

Los alumnos podrán obtener la regularidad de la materia según el siguiente esquema. Se realizarán actividades prácticas que deberán completar parte en forma individual y parte en grupos de no más de dos alumnos. Para obtener la regularidad deberán:

- Aprobar todas las actividades propuestas en la plataforma con una nota mayor o igual a 60%.
- Aprobar un coloquio con una nota mayor igual al 60% que se realizará al finalizar el cursado de la materia.

Todas las instancias de evaluación tendrán un recuperatorio en caso de ser necesario. El cual se aprueba con una nota mayor igual al 60%.

Cumplir con un 70% o más de asistencia a los encuentros virtuales.

### ***Examen Final***

El contenido de la materia que se detalla en el presente programa no ha sido reducido respecto de otros ciclos lectivos. Por este motivo, para aquellos alumnos que hayan cursado en el ciclo lectivo 2020 deberán rendir el examen final de acuerdo al contenido de éste programa.

El examen final es de tipo integrador teórico práctico, de forma oral o escrita sobre cualquiera de los temas desarrollados en la materia. Todos los temas evaluados deben conocerse en al menos un 60% del alcance desarrollado en la materia. Se evaluarán la totalidad de los temas comprendidos en el programa independientemente que se hayan tomado o no en las evaluaciones parciales.

### ***Evaluación final***

Para la aprobación de la asignatura del estudiante en condición regular, se realizará una evaluación calificativa que apunta a identificar cuánto ha aprendido un alumno en este espacio curricular con el fin de tomar la decisión de acreditación de saberes. Constituye una evaluación de resultados que plantea una actividad integradora, de síntesis, que refleje el trabajo del estudiante, comprensivo y fundamentado, y brinda al docente, una mirada global del proceso de aprendizaje.

Para el examen final, el alumno debe presentarse con la carpeta de trabajos prácticos completa.

***Para instancia no presencial.***

Se aplicará el protocolo para exámenes finales a distancia que se presenta en el ANEXO I de la resolución nro. 045/2020 FI, motivado por el aislamiento social preventivo y obligatorio decretado en virtud de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en relación con el COVID-19. El examen será oral, se utilizará Meet o Zoom para la realización de la videoconferencia.

***Para instancias presenciales.***

Si se implementan las actividades académicas en la modalidad presencial se realizarán las evaluaciones finales de manera oral presencial.

***Alumnos recursantes.***

No hay régimen especial para alumnos recursantes.

**FECHA, FIRMA Y ACLARACIÓN RESPONSABLE DE CÁTEDRA**