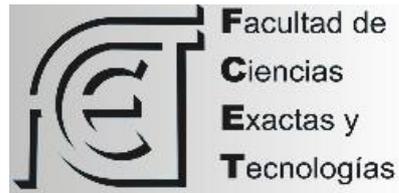




UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO



Departamento Académico de Informática

PLANIFICACIÓN ANUAL DE CÁTEDRA

PROGRAMADOR UNIVERSITARIO EN INFORMATICA

Asignatura: *BASE DE DATOS*

Plan de Estudio: 2017

EQUIPO CÁTEDRA:

Dra. ROSANNA COSTAGUTA (Prof. Adjunto – Responsable)

Lic. PABLO SANTANA-MANSILLA (Aux. de Primera Diplomado)

Año 2023

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Nombre de la asignatura: BASE DE DATOS.

1.2 Carrera/s: Programador Universitario en Informática.

1.3 Ubicación de la asignatura en el plan de estudios: Tercer cuatrimestre. Segundo año.

1.3.1 Ciclo al que pertenece la asignatura: Intermedio.

1.3.2 Área a la que pertenece la asignatura: Ingeniería de software y bases de datos.

1.3.3 Carga horaria semanal: 5 horas.

1.3.4 Correlativas anteriores:

- Regularizadas: Programación I.
- Aprobada: Fundamentos de la programación.

1.3.5 Correlativas posteriores

- Base de Datos regularizada: Tecnologías Informáticas Avanzadas, Configuración y uso de paquetes de Software, y Práctica Profesional.

1.4 Objetivos establecidos en el plan de estudios para la asignatura

El Plan de estudios no presenta definición de objetivos para las asignaturas/obligaciones curriculares.

1.5 Contenidos mínimos establecidos en el plan de estudios para la asignatura

Definición. Características generales de las Bases de Datos. Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Modelos. Bases de datos relacionales: Características generales. Modelado de Datos: relaciones, atributos y vínculos. Elementos semánticos. Normalización. Álgebra relacional.

1.6 Año académico: 2023.

2. PRESENTACIÓN

2.1 Ubicación de la asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina como actividad o herramienta

Esta asignatura introduce conceptos relativos a las características fundamentales de las bases de datos y de los distintos tipos de sistemas de gestión de bases de datos. Desde este espacio curricular se brindan conceptos y lineamientos que permitan a los estudiantes entender el diseño de bases de datos como parte del proceso de desarrollo de un sistema más general, el sistema de información, lo que permite optimizar los resultados de dicho desarrollo. Por otra parte y, dado los continuos avances científicos, desde esta asignatura se proporcionan los conceptos principales de las últimas tecnologías relacionadas con las bases de datos.

2.2 Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la asignatura

Para el estudiante que cursa la asignatura se requieren: conceptos básicos de la informática, representación de datos y fundamentos de los lenguajes de programación, conocimientos de los tipos de sistemas de información y el proceso relacionado con el desarrollo de los mismos. Contar con estos conocimientos previos permitirá al estudiante realizar una adecuada complementación con los que adquirirá en la cátedra, a fin de entender las bases de datos como parte del desarrollo de los sistemas de información.

Se espera además que los alumnos que ingresen a la cursada posean sentido de responsabilidad por el propio comportamiento, y cuenten con habilidades desarrolladas tanto respecto a un trabajo productivo en equipo como a un trabajo eficaz individual.

Dado que el contexto de post-pandemia nos permite retomar las actividades presenciales, y que a la vez disponemos de los medios tecnológicos necesarios para desarrollar las actividades de enseñanza y de aprendizaje soportadas adecuadamente por material disponible en el aula virtual, se espera que los estudiantes cuenten con el nivel de desarrollo adecuado de sus competencias digitales para sacar el máximo beneficio de las actividades que se lleven a cabo.

2.3 Aspectos del perfil profesional del egresado a los que contribuye la asignatura

La asignatura brinda a los estudiantes:

- Práctica en la integración de equipos interdisciplinarios para el desarrollo de aplicaciones utilizando técnicas y metodologías de bases de datos e integrándolas con las provenientes de otras áreas de conocimiento.

- Conocimientos sobre técnicas y metodologías de bases de datos, que le servirán para la programación de aplicaciones específicas para la solución de problemas en otras áreas.
- Ejercicio de una actitud crítica frente a su propio quehacer para evaluar las repercusiones de lo actuado desde un punto de vista antropológico y sociológico.
- Práctica en la manifestación de una actitud creativa en la búsqueda de respuestas originales a problemas específicos mediante la aplicación de técnicas y metodologías propias de la disciplina.

3. OBJETIVOS

- Que el alumno desarrolle las siguientes competencias básicas:
 - ✓ Representación de la Información.
 - ✓ Lectura analítico-crítica.
 - ✓ Resolución de problemas.
- Que el alumno desarrolle las siguientes competencias específicas:
 - ✓ Reconocer el tipo de problemas que pueden ser solucionados con el diseño y construcción de una base de datos.
 - ✓ Interpretar correctamente un modelo de datos bajo el enfoque relacional que responde a determinados requerimientos
 - ✓ Reconocer diferencias entre enfoques de modelado de datos.
 - ✓ Aplicar técnicas de la disciplina en la programación de bases de datos.
 - ✓ Comprender y valorar los avances logrados en el campo de las bases de datos y su contribución a otras ramas de conocimiento
- Que el alumno desarrolle las siguientes competencias digitales:
 - ✓ Buscar y seleccionar información relevante.
 - ✓ Comunicar sus ideas en diferentes formatos.
 - ✓ Utilizar adecuadamente distintas herramientas de la web 2.0.
 - ✓ Argumentar, negociar y consensuar posiciones en foros digitales.
- Que el alumno desarrolle las siguientes competencias transversales:
 - ✓ Aplicar principios y generalizaciones ya aprendidas a la resolución de nuevos problemas y situaciones.
 - ✓ Hacer inferencias razonables a partir de observaciones.
 - ✓ Sintetizar e integrar informaciones e ideas.
 - ✓ Pensar holísticamente (atendiendo tanto al todo como a las partes).
 - ✓ Organizar eficazmente su trabajo.
 - ✓ Trabajar productivamente con otros.
 - ✓ Desarrollar: una actitud de apertura hacia nuevas ideas, una estima duradera por el aprendizaje, una comprensión informada de la ciencia y la tecnología, un sentido de responsabilidad por el propio comportamiento, el respeto por el otro y un compromiso por la honestidad.

4. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1 Programa sintético sobre la base de los contenidos mínimos

- Unidad 1. Introducción a las bases de datos.
- Unidad 2. Arquitectura de un sistema de base de datos.
- Unidad 3. Modelo Relacional.
- Unidad 4. Normalización.
- Unidad 5. Álgebra y cálculo relacional.

4.2 Articulación temática de la asignatura

La articulación temática se visualiza en la Figura 1.

4.3 Integración horizontal y vertical con otras asignaturas

En la Figura 2 se muestra la integración vertical y horizontal de la asignatura Base de Datos con otras asignaturas de la carrera.

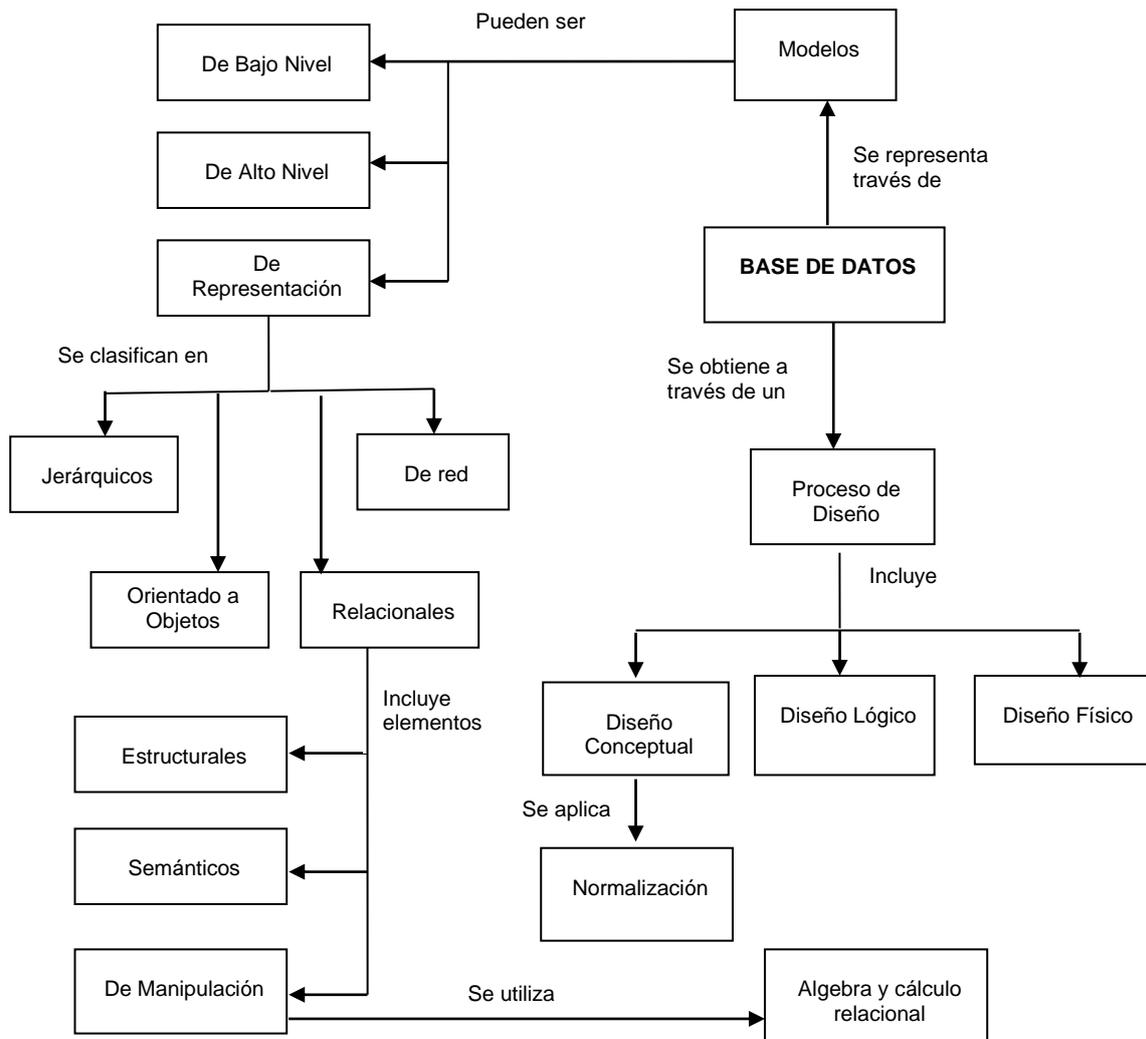


Figura 1. Articulación temática de la asignatura

4.4 Programa analítico

Unidad 1. Introducción a las bases de datos

Bases de datos: definición y conceptos básicos. Características del enfoque de base de datos. Actores. Funciones. Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD). Características deseables de un SGBD.

Unidad 2. Arquitectura de un sistema de base de datos

Modelo de datos: definición, categorías. Esquemas. Arquitectura de un SGBD e independencia de datos: arquitectura de tres esquemas, independencia con respecto a los datos. Lenguajes e interfaces de bases de datos.

Unidad 3. Modelo Relacional

Conceptos básicos del modelo relacional. Elementos estructurales, semánticos y de manipulación de datos. Elementos estructurales: relaciones, tuplas, atributos, dominios y vínculos. Modelado de vínculos en el enfoque relacional. Elementos semánticos: dependencia funcional, esquema de relación, conceptos relacionados con la dependencia funcional, restricciones de integridad.

Unidad 4. Normalización

Definición, ventajas, desventajas. Primera Forma Normal. Segunda Forma Normal. Tercera Forma Normal.

Unidad 5. Álgebra y cálculo relacional

Álgebra Relacional. Operaciones relacionales unarias: selección y proyección. Operaciones relacionales binarias: unión, intersección, diferencia, producto cartesiano, unión natural. Cálculo Relacional de tupla. Variables de tupla y relaciones de rango. Cálculo Relacional de dominio. Aplicaciones prácticas.

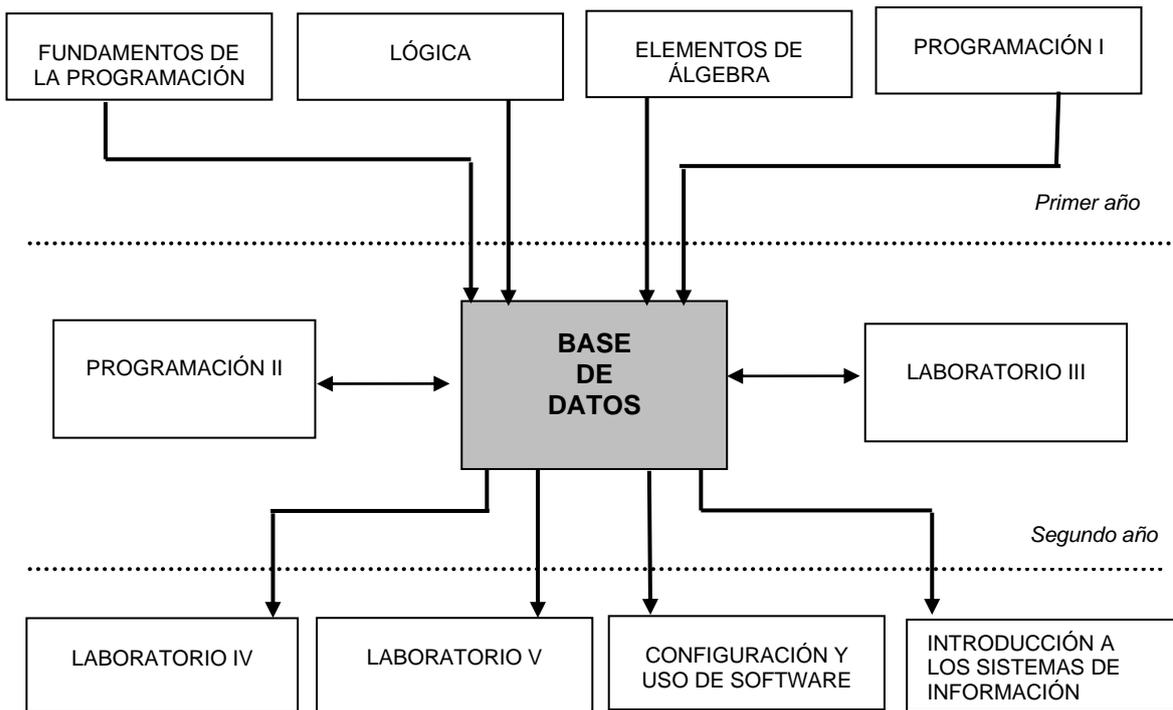


Figura 2. Articulación horizontal y vertical de la asignatura

4.5 Cronograma y actividades

a) Cronograma de clases teóricas

<i>Temas a desarrollar</i>	<i>Carga horaria</i>	<i>Fechas probables</i>
U1 – Introducción a las bases de datos	2	20/3
U2 - Arquitectura de un sistema de base de datos	4	27/3 y 3/4
U3 - Modelo Relacional	4	10/4 y 17/4
U4 - Normalización	4	24/4 y 15/5
U5 - Algebra y cálculo relacional	6	22/5, 29/5 y 12/6
TOTAL	20	---

Tabla 1. Cronograma de clases teóricas

b) Cronograma de trabajos prácticos

<i>Fecha</i>	<i>Unidad temática</i>	<i>Carga horaria</i>	<i>Temas a desarrollar</i>
21/3	1	3	Evaluación diagnóstica TP1: Introducción a las BD
28/3 y 4/4	2	6	TP 2: Arquitectura en tres niveles
11/4, 18/4 y 25/4	3	9	TP 3: Modelo relacional
2/5, 9/5 y 16/5	4	9	TP 4: Normalización
23/5, 30/5 y 6/6	5	9	TP 5: Algebra y cálculo relacional
TOTAL	---	36	---

Tabla 2. Cronograma de clases prácticas

5. BIBLIOGRAFÍA

5.1 Bibliografía específica

Título	Autor(es)	Editorial	Lugar de edición/Año	Disponible en	Cantidad de ejemplares
Apuntes de Bases de Datos 1	Eva Gómez Ballester, Patricio Martínez Barco, Paloma Moreda Pozo, Armando Suárez Cueto, Andrés Montoyo Guijarro, Estela Saquete Boro	Universidad de Alicante	España, 2007	Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/2990	e-book
Diseño e implementación de una base de datos desde una perspectiva práctica	Héctor Cardona, Jhon Eder Masso, Maritza Fernanda Mera, Sandra Milena Roa, Edgar Fabián Ruano, María Dolores Torres, María Isabel Vidal	Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn)	Licencia CC BY-SA 3.0, 2014	Mountain Scholar. Digital Collections of Colorado https://mountainscholar.org/handle/20.500.11785/586	e-book
Introducción a las Bases de Datos	Rodolfo Bertone y Pablo Thomas	Prentice Hall - Pearson Education	Argentina, 2011	Aula virtual	e-book
Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos	Elmasri - Navathe	Addison Wesley	USA, 2007	Biblioteca Dpto. Informática-FCEyT	2
Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos	Elmasri - Navathe	Addison Wesley	USA, 2002	Biblioteca Dpto. Informática-FCEyT	1
Introducción a los sistemas de Bases de datos	Date	Addison-Wesley Iberoamericana	USA, 1993	Biblioteca Dpto. Informática FCEyT	1

5.2 Bibliografía general o de consulta

Título	Autor(es)	Editorial	Lugar de edición/Año	Disponible en	Cantidad de ejemplares
Object lifecycles: modeling the world in states	Shlaer y Mellor	Yourdon Press	USA, 1991	Biblioteca de la cátedra	1

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 Aspectos pedagógicos y didácticos

En esta propuesta el aula se entiende como un espacio de diálogo y construcción, en el que se trabaja interactuando permanentemente. La comunicación se concreta con una estructura multipolar-bidireccional, donde tanto los estudiantes como el docente se consideran fuente de información. En base a ello se han seleccionado las siguientes técnicas metodológicas para poner en juego en las clases:

- Discusión dirigida
- Aprendizaje colaborativo
- Exposiciones abiertas
- Resolución de casos
- Uso de recursos educativos abiertos (REA)
- Presentación de productos entregables

Por otra parte, al iniciar la asignatura se realizará una presentación global de la misma, consensuando objetivos y mostrando en un mapa conceptual la articulación temática de la asignatura, a fin de favorecer una comprensión

global de la misma antes de entrar en el abordaje puntual de cada tema. Acciones similares se seguirán al abordar cada unidad temática en particular.

En las clases, la técnica metodológica por excelencia será el trabajo grupal que permite promover la construcción compartida del conocimiento, y lograr así, no sólo la apropiación activa del mismo por parte de los miembros del grupo, sino también la indispensable socialización del estudiante, ya que toda su vida deberá transcurrir en contacto y en cooperación con sus semejantes.

Para incentivar habilidades de aprendizaje autónomo, así como para reforzar la apropiación de conocimientos logrado en las clases presenciales, se emplearán recursos educativos abiertos (REA) sobre diferentes temas del contenido programático. Estos REA serán especialmente desarrollados por la profesora responsable del espacio con el software eXe-learning, y no sólo contendrán desarrollo teórico, sino también ejemplos, material de actualidad vinculado, y tareas de autocomprobación. Los REA estarán disponibles en el aula virtual de la asignatura, la cual funcionará en la plataforma MOODLE del Centro Universitario Virtual perteneciente a la FCEyT. Allí, los estudiantes también encontrarán material didáctico, recursos bibliográficos, y foros de consulta especialmente creados, además de contar con las facilidades de comunicación con profesores y compañeros propias de Moodle.

6.2 Actividades de los estudiantes y de los docentes

La asignatura está a cargo de un equipo docente conformado por un Profesor Adjunto (responsable de la asignatura) y un Auxiliar de Primera Diplomado. En general el rol que desempeñarán los docentes en el aula será de facilitador del aprendizaje, observador del proceso grupal, propiciador de la comunicación, y asesor grupal. Específicamente, las funciones de cada uno de los docentes son:

Profesor Adjunto (responsable de la asignatura)

- a. Desarrollar las clases teóricas.
- b. Preparar material didáctico.
- c. Atender consultas de los estudiantes.
- d. Coordinar el desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos.
- e. Evaluar permanentemente.
- f. Coordinar y supervisar accionar del equipo cátedra.
- g. Hacer uso en todas sus funciones de las facilidades que brinden diferentes herramientas de la web 2.0

Auxiliar de Primera (a cargo de la práctica)

- a. Desarrollar las clases prácticas.
- b. Apoyar el desarrollo de las clases teóricas cuando así le solicite el profesor responsable.
- c. Colaborar en la preparación de material didáctico.
- d. Atender consultas de los estudiantes.
- e. Colaborar en la coordinación del desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- f. Evaluar permanentemente.
- g. Colaborar en la realización de las actividades que se le soliciten
- h. Hacer uso en todas sus funciones de las facilidades que brinden diferentes herramientas de la web 2.0

Además, ciertas actividades serán realizadas en forma conjunta por el equipo cátedra, como la planificación de la asignatura, la selección de material bibliográfico, la preparación del plan de evaluación, y el análisis de las diferentes evaluaciones efectuadas con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Por parte de los estudiantes se espera que desarrollen las siguientes actividades:

- a. Participar de las discusiones sobre los temas que se traten en cada clase.
- b. Resolver ejercicios.
- c. Llevar a cabo pequeños procesos de investigación
- d. Formular ejemplos.
- e. Preparar y exponer temas que los docentes requieran.
- f. Estudiar independientemente.
- g. Utilizar herramientas de la web 2.0

6.3 Mecanismos para la integración de docentes

Considerando la integración vertical de esta asignatura con otras de la carrera y a fin de facilitar la interrelación entre los docentes responsables de mismas, se prevé realizar al finalizar el cuatrimestre una reunión que permita evaluar lo ejecutado y acordar acciones de ajuste para el próximo año. Considerando la integración horizontal de esta asignatura con Laboratorio IV e Introducción a los Sistemas de Información, se prevé realizar reuniones mensuales entre los responsables de las asignaturas a fin de coordinar contenidos y realizar las acciones de ajuste que se juzguen adecuadas.

6.4 Cuadro sintético

Teóricas	Formación Práctica					Otras	Total
	Formación experimental	Resolución de problemas del mundo real	Actividades de Proyectos y Diseño de Sistemas de Información	Instancias supervisadas de formación en la práctica profesional	Resolución de problemas rutinarios		
20	--	23	---	---	13	12	68

Nota: En “Otras” se consideran 10 horas correspondientes a los parciales y sus respectivos recuperatorios.

Observación: las 7 horas faltantes para cumplimentar las 75 hs. total asignadas a la asignatura se deben feriados de los días: lunes 1/5 y 19/6, y martes 20/6.

6.5 Recursos didácticos

Los recursos didácticos necesarios para el normal desenvolvimiento de la asignatura son los siguientes:

- Bibliografía actualizada tanto para facilitar a los estudiantes la apropiación de contenidos teóricos y prácticos.
- Tiza, pizarrón, PC, cañón y software PowerPoint para presentar los diferentes temas.
- Aula virtual disponible en CUV FCEyT.

7. EVALUACIÓN

7.1 Evaluación diagnóstica

La evaluación diagnóstica se llevará a cabo al comenzar la asignatura a fin de evaluar el nivel de apropiación de los conocimientos previos por parte de los estudiantes. Esta evaluación será individual, escrita y de opción múltiple. El nivel de calificación será cualitativo politómico, según escala: Alto, Medio, Bajo. Esta evaluación se concretará durante la primera semana del cursado a través de un código QR disponible en el aula virtual de la asignatura.

7.2 Evaluación formativa

La evaluación formativa es de carácter continuo y está dirigida fundamentalmente a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por los estudiantes. Se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la asignatura.

7.3 Evaluación parcial

7.3.1 Programa de evaluaciones parciales

Evaluación	Contenidos	Tipo	Fecha probable	Horas resol. Problemas mundo real	Instrumento
Parcial 1	Temas incluidos en Unidades 1, 2 y 3	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	8/5	2	Resolución documentada de problemas y ejemplificación de conceptos teóricos
Recuperatorio Parcial 1	Temas incluidos en Unidades 1, 2 y 3	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	5/6	2	Resolución documentada de problemas y ejemplificación de conceptos teóricos
Parcial 2	Temas incluidos en Unidades 4 y 5	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	13/6	3	Resolución documentada de problemas y ejemplificación de conceptos teóricos
Recuperatorio Parcial 2	Temas incluidos en Unidades 4 y 5	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	27/6	3	Resolución documentada de problemas y ejemplificación de conceptos teóricos
Parcial teórico	Temas incluidos en Unidades 1 a 5	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	26/6	2	Cuestionario sobre conceptos teóricos
TOTALES	---	---	---	12	---

7.3.2 Criterios de evaluación

En los Parciales y Recuperatorios los criterios de evaluación a los que se someterá la documentación presentada serán los siguientes:

- a) Interpretación de consignas a responder (adecuada)
- b) Manejo de conocimiento y vocabulario técnico específico (adecuada).
- c) Formulación de respuestas a las consignas (correcto).
- d) Selección de ejemplos si son solicitados (adecuados).
- e) Calidad de la producción (clara, libre de errores de ortografía, ordenada y acotada a lo pedido).

7.3.3 Escala de valoración

La escala de valoración a emplear para parciales y recuperatorios será cuantitativa del 1 al 10.

7.4 Evaluación integradora

No se prevé.

7.5 Autoevaluación

No se prevé.

7.6 Evaluación sumativa

7.6.1 Condiciones para lograr la promoción sin examen final de la asignatura

- Registrar un mínimo de 80 % de asistencia a las clases de la asignatura.
- Aprobar el parcial 1 con un mínimo de 7 puntos.
- Aprobar el parcial 2 con un mínimo de 7 puntos.
- Aprobar el parcial teórico con un mínimo de 7 puntos.

7.6.2 Condiciones para lograr la regularidad de la asignatura

- Registrar un mínimo de 70 % de asistencia a las clases de la asignatura.
- Aprobar los parciales 1 y 2 (o sus recuperatorios) con 6 puntos

7.7 Examen final

La evaluación final será escrita u oral sobre los temas incluidos en la programación analítica de la asignatura.

7.8 Examen libre

Los estudiantes libres deberán cumplir las siguientes etapas, cada una de ellas eliminatória:

- Primera etapa: Aprobar una evaluación escrita de tipo práctica, de acuerdo con la temática de los parciales 1 y 2 de la asignatura.
- Segunda etapa: Aprobar una evaluación de tipo teórica, acorde con la temática del parcial teórico, que podrá ser oral o escrita.



.....
Dra. ROSANNA COSTAGUTA
Profesor Adjunto
Responsable de Cátedra

Santiago del Estero, 24 de febrero de 2023.-