

00 Código	F	C	Asign.
	T	T4	08

01. Facultad: **Tecnología Informática** /Carrera: **Analista Programador**

02. Asignatura: **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SISTEMAS I**

03. Año lectivo: **2021**

04. Año de Cursada: 2do.

05. Cuatrimestre: 1ero.

06. Hs. Semanales: 6

07. **Profesor Titular:** Dr. Carlos Gerardo Neil

Profesor Adjunto y tutor: Lic. Miguel Prigioniero

08. **Items del perfil que se desarrollarán:**

Esta asignatura pretende contribuir a que el futuro profesional comprenda el concepto de sistemas desde la perspectiva de los sistemas y sus modelos de representación, entendiendo que este es el ámbito en el que desarrollará sus actividades profesionales.

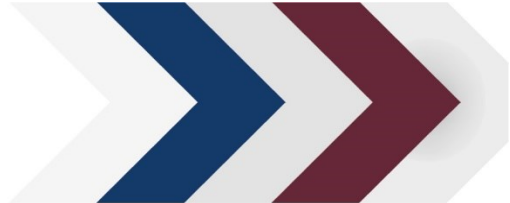
También esperamos aportarle las habilidades y herramientas que le permitan modelarlo desde diversos puntos de vista promoviendo en todo momento la autogestión de los aprendizajes, la capacitación permanente y la investigación.

09. **Correlativas**

Previas: Ninguna

Posteriores: Base de Datos, Análisis de Sistemas Administrativos



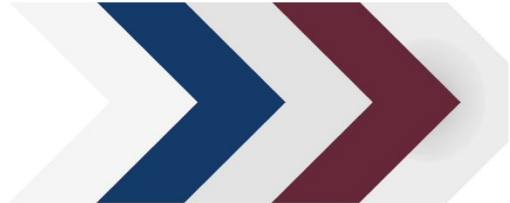


010. **Articulación con materias del mismo año** No se prevén proyectos de articulación con otras asignaturas

011. **Objetivos:**

Esperamos que al finalizar el estudio de esta asignatura, el/la estudiante logre los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Adquirir los conocimientos necesarios para entender el concepto de base de datos en general y base de datos relacionales, en particular.
- Reconocer y diseñar estructuras de datos eficientes.
- Aplicar el lenguaje de consulta estructurado para la extracción de información de una base de datos.
- Reconocer los distintos tipos de sistemas.
- Adquirir los conocimientos necesarios para aplicar el proceso de análisis de sistemas de información y definir la terminología básica utilizada en el análisis para que el alumno domine el uso de las herramientas del análisis estructurado de sistemas.
- Reconocer los elementos en común entre los distintos modelos del análisis y aplicar el concepto de balanceo de modelos en su construcción.
- Adquirir los conocimientos necesarios para comprender la visión moderna del Análisis Estructurado de Sistemas.
- Adquirir experiencia en la determinación de requerimientos y su modelado mediante la técnica de casos de uso.



012. Unidades de desarrollo de los contenidos

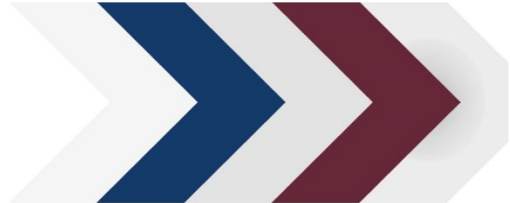
MÓDULO I: Reconocimiento de Estructuras de Datos eficientes

Unidad 1 – ¿Cuál es la forma más eficiente de guardar datos y recuperar información?

1. **Información.** Significado de la información, Atributos de la información. Significado de los Datos. Diferencias entre datos e información. Ciclo de vida de los Datos. Búsqueda de Información. Estructura de datos.
2. **Base de datos.** Archivos convencionales. Concepto de base de datos. Ventaja del enfoque de base de datos. Independencia de datos. Arquitectura para el sistema de base de datos: nivel interno, externo y conceptual.
Administrador de base de datos.
3. **Normalización.** Conceptos básicos sobre claves primaria y foránea. Importancia de la normalización. Conceptos básicos de dependencia funcional. Primera, segunda y tercera formas normales. Proceso para la normalización.
4. **SQL.** Creación de una tabla. Campos, tipos, clave primaria. Ingreso, corrección y eliminación de datos. Creación de formularios. Creación de informes. Relaciones en la base de datos. Lenguaje de manipulación de datos (DML). Lenguaje de definición de datos (DDL).

Unidad 2 – ¿Por qué el concepto de sistemas y sus propiedades contribuye al estudio y comprensión de los sistemas de información?





Sistemas. Objetivos. Propósitos. Clasificaciones. Alcances. Las organizaciones como sistemas. Sistemas de información organizacional. Sistemas automatizados. Categorías de los sistemas de información: sistema para el procesamiento de transacciones, sistemas de información administrativo, sistema para la toma de decisiones.

Unidad 3 - ¿Cómo organizar las tareas y administrar los tiempos en el proceso de desarrollo de un sistema de información?

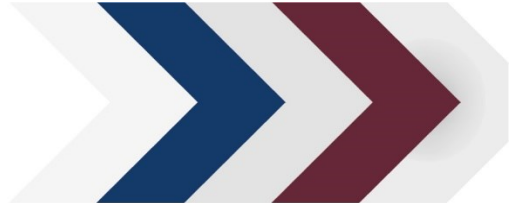
1. **Ciclo de vida.** Ciclo de vida de desarrollo de sistemas. Características, ventajas. Método Cascada. Método del prototipo de sistemas. Ciclo de vida en espiral. Ventajas y desventajas. Ámbito de aplicación
2. **Planificación y Programación de Proyectos.** Planeamiento, programación y control. Diagrama de Gantt. Método del camino crítico. Fechas tempranas, fechas tardías. Margen total, margen libre. Determinación del camino crítico.

MÓDULO II: Análisis y Modelación de Sistemas de Información

Unidad 4 – ¿Es importante traducir las especificaciones funcionales de un sistema de información a los distintos modelos del análisis estructurado?

1. **Requerimientos y Diagrama de Flujo de Datos.** Requerimientos básicos. Identificación de datos, frecuencia y volumen. Identificación de controles. Entrevistas, planeación de la entrevista, tipos de preguntas. Cuestionarios. Redacción de preguntas. Revisión de registros. Observación. Observación del comportamiento del tomador de decisiones. El modelo de casos de usos. Identificación de actores. Las relaciones entre casos de uso. Construcciones de los casos de uso. El movimiento hacia el análisis estructurado. Modelos gráficos. Tipos de modelos. Componentes de un Diagrama de Flujo de Datos:





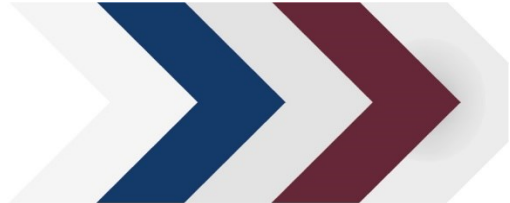
proceso, flujo, almacenamiento, Entidades externas. Guía para la construcción. DFD por niveles

2. **Diccionario de Datos.** Necesidad del Diccionario de Datos. Notación. Relaciones de selección, iteración, secuencia y opcional. Definiciones.
Descripción de los componentes. Implementaron de un DD.
3. **Especificación de Procesos.** Problemas sintácticos y semánticos de la expresión de condiciones lógicas. Ambigüedades y contradicciones en el lenguaje coloquial. Tablas de decisión. Árboles de decisión. Lenguaje estructurado
4. **Modelo de Entidad Interrelación.** Componentes de un Diagrama Entidad Interrelación: entidades, atributos e interrelaciones. Tipos de entidades, relaciones, restricciones de multiplicidad. Reglas para la construcción.
Extensión al DD.
5. **Balanceo de Modelos.** Necesidad del balanceo de los modelos generados. Balanceo del DFD y DD. Balanceo del DFD y la especificación de procesos. Balanceo de la especificación de los procesos con el DFD y DD. Balanceo del DD con el DFD y las especificaciones de proceso. Balanceo del DER con el DFD y las especificaciones de proceso.

Unidad 5 – ¿Qué beneficios tiene usar el Proceso Unificado y los casos de usos en el análisis y modelación de los sistemas actuales?

1. **Proceso de Desarrollo de Software: Proceso Unificado.** El desarrollo iterativo e incremental. Beneficios del desarrollo iterativo. Las fases del proceso de desarrollo: inicio, elaboración, construcción y transición.
Disciplinas y fases. Diferencias entre ciclos de vida.





2. Casos de Uso y Requisitos. Introducción a la ingeniería de requisitos. Elicitación y técnicas de Elicitación: Entrevistas, Brainstorming, Prototipos, Escenarios, Observación. Tipos de Requisitos. Requisitos Funcionales. Requisitos No Funcionales. Requisitos y Casos de uso. El modelo de casos de usos. Identificación de actores. Las relaciones entre casos de uso. Construcciones de los casos de uso. Escenarios. Casos de uso primario, secundario y opcional. Asociación. Extensión. Inclusión. Generalización. Reglas de implementación. El proceso de elaboración de casos de uso. Buenas prácticas y problemas frecuentes para escribir correctamente un caso de uso.

013. Metodología de trabajo y Plan de trabajos prácticos

El objetivo principal es desarrollar la capacidad reflexiva de los alumnos con una metodología activa y participativa. Sobre la base del aprendizaje significativo, plantear la enseñanza como un proceso investigativo cuyas premisas sean que el alumno aprenda a aprender, proponiendo un enfoque positivo a la evaluación.

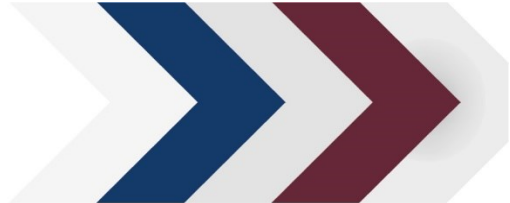
Para la concreción de estos objetivos se utilizarán las siguientes estrategias:

- Trabajos de investigación utilizando Internet como herramienta.
- Resolución de problemas que implique relacionar distintos temas aparentemente inconexos.
- Grupos de discusión a través del foro y el chat para la resolución de problemas.
- Métodos de casos.

014. Trabajos Prácticos

En cada unidad se utilizarán, según el tema a abordar, guías de abordaje bibliográfico incluidas en los orientadores de aprendizaje y consignas para la resolución de los trabajos





prácticos requeridos y sugeridos. Recuerde ir organizando una Carpeta de Trabajos Prácticos cuya presentación será un insumo fundamental en el momento del Examen Final.

015. Bibliografía

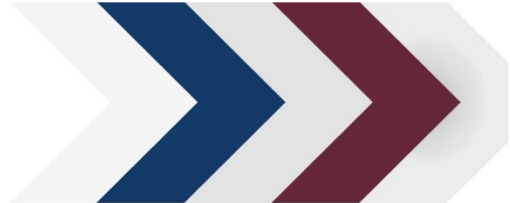
Obligatoria (en orden alfabético)

- Elmasri, R. y Navathe, S.; **Sistemas de Base de Datos**. 2ª ed. USA: Addison-Wesley Iberoamericana; 1997
- Neil, C. G.; **Análisis de Sistemas – un enfoque conceptual**-. Buenos Aires, UAI, 2002.
- Neil, C. G.; **Modelo Entidad Interrelación –un caso práctico**-. UAI, 2005.
- R. S. Pressman. **Ingeniería de Software. Un enfoque Práctico**. 4ª ed. México: Mc Graw-Hill; 1998
- Yourdon, E.; **Análisis Estructurado Moderno**. México: Prentice-Hall Hispanoamericana; 1993.

Ampliatoria

- Batini, Ceri y Navathe; **Diseño Conceptual de Base de Datos – un enfoque de entidades interrelaciones**. Wilmington, Del. Addison-Wesley: 1994
- Date, C.; **Introducción a los Sistemas de Base de Datos**. Volumen 1. 5ª ed. USA: Addison-Wesley Iberoamericana; 1993





Dirección electrónica

<http://biblioteca.vaneduc.edu.ar>

016. Criterios de evaluación y promoción

Proponiendo un enfoque positivo de la evaluación, le propondremos un sistema que permita, tanto al docente como al alumno, controlar los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo realizar las modificaciones necesarias para el logro de los objetivos propuestos.

Evaluación formativa

La evaluación durante el proceso constará de dos trabajos prácticos y dos evaluaciones parciales que deberán ser entregados en las fechas estipuladas en el cronograma de actividades de la asignatura.

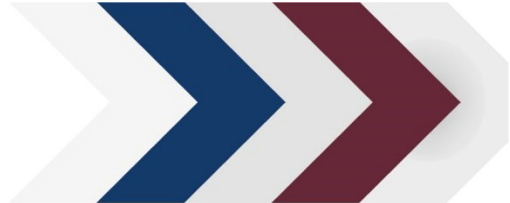
También valoraremos la predisposición para el trabajo grupal y la actitud comprometida y responsable con el desarrollo de las actividades propuestas por el docente.

Tanto los parciales como los trabajos prácticos requeridos deberán ser guardados en una carpeta en la que figurarán las distintas versiones de cada trabajo, con las correspondientes correcciones.

Aprobación de los exámenes parciales

Se tomarán dos exámenes parciales y brindaremos la posibilidad de recuperarlos. Para esta última alternativa, es fundamental la comunicación y el acuerdo previo entre docente y estudiante.





La aprobación requiere de una nota mayor o igual a 4 (cuatro), significa el 60% de los puntos requeridos. En el parcial se realizará una evaluación integral de los ejercicios y/o las preguntas. En la aprobación se tendrá en cuenta la calidad de la presentación y el correcto uso del idioma.

La regularización de la asignatura dependerá de la realización del 70% de las actividades de lectura propuestas en la cursada y la entrega de los dos trabajos prácticos requeridos y las dos evaluaciones parciales. Sólo regularizando la cursada será posible acceder al examen final de la materia.

Evaluación de resultados / Examen Final

Habiendo regularizado la asignatura, el promedio general definirá la instancia del próximo examen, a saber:

- Los alumnos con promedio entre 3.99 y 1 rendirán examen recuperatorio de la asignatura, además de cumplimentar todos los requisitos de la cursada, y de aprobarlo con 4 puntos o más accederán al examen final.
- La acreditación de la asignatura estará supeditada a la aprobación del examen final de carácter presencial y obligatorio. La nota mínima es 4 cuatro y se alcanza con la aprobación del 60% de las consignas propuestas.