

## ***Tecnatura Superior en Programación***

### ***Metodología de Sistemas I***

#### **Planificación 1º Cuatrimestre – Ciclo Académico 2025**

#### **1- DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA**

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| <b>Carrera:</b>             | Tecnatura Superior en Programación |
| <b>Asignatura:</b>          | Metodología de Sistemas I          |
| <b>Nivel de la carrera:</b> | 3º cuatrimestre                    |

|   |    |                                 |    |  |
|---|----|---------------------------------|----|--|
| <b>Carga horaria presencial semanal:</b>    |    | <b>% Horas presenciales:</b>    |    |  |
| <b>Carga horaria no presencial semanal:</b> | 4  | <b>% Horas no presenciales:</b> | 60 |  |
| <b>Carga horaria total:</b>                 | 60 | <b>% Horas total:</b>           | 60 |  |

| <b>Profesoras/es</b>           |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| <b>Apellido(s) y nombre(s)</b> | <b>Cargo docente</b> |
| Insaurralde, Rosalía           | Profesora            |

#### **2- FUNDAMENTACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La asignatura tiene como objetivo introducir a los estudiantes en las metodologías de desarrollo de software, los diferentes roles en los que participan, de qué manera cada rol aporta valor, cómo los roles se combinan en equipos interdisciplinarios, y cómo los equipos organizan el trabajo para obtener resultados satisfactorios.

Se enfatizan el desarrollo del pensamiento analítico, la atención al detalle, y la toma de decisiones basada en datos medibles e información comprobable. Además, se fomenta la colaboración y la resolución de problemas complejos a través del trabajo en equipo.

Se tiene también como objetivo familiarizar a los estudiantes con el enfoque del análisis centrado en las necesidades de los usuarios, con el fin de que puedan comprender los propósitos de los sistemas en desarrollo, y en qué manera éstos sirven a los negocios de los que son parte.

Se aborda específicamente el conocimiento y práctica del paradigma del análisis estructurado moderno propuesto por Edward Yourdon, y se introduce el conocimiento del paradigma orientado a objetos y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Ambos paradigmas permiten a los estudiantes, a punto de llegar al título de Técnico Universitario en Programación, capacitarse en actividades previas al código (lenguajes computacionales, bases de datos, etc.) en un proceso de desarrollo de software.

### 3- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Diferenciar el problema de la solución, y la solución de su implementación.
- Comprender e incorporar el concepto de modelo como abstracción, independiente de la implementación, y aplicarlo en los distintos aspectos del desarrollo de un sistema software.
- Trabajar iterativa e incrementalmente con tolerancia a la incertidumbre.
- Comprender e incorporar la metodología de desarrollo de software, a partir de las actividades propuestas en el Ciclo de Vida Estructurado Moderno.
- Conocer el perfil de los diferentes participantes técnicos involucrados en el desarrollo de software, para poder cumplir con las exigencias del rol que les corresponda desempeñar en un equipo de desarrollo de software.
- Valorar la importancia del desarrollo metodológico de software.
- Conocer técnicas de descubrimiento y obtención de requerimientos de usuarios.
- Valorar la importancia de una adecuada identificación y gestión de los requerimientos de los usuarios.
- Comprender e incorporar el paradigma estructurado.
- Comprender las bases del paradigma orientado a objetos.
- Comprender, incorporar y aplicar técnicas de análisis relacionadas a los paradigmas estructurado y orientado a objetos.
- Comprender, incorporar y aplicar las herramientas de modelado relacionadas a los paradigmas estructurado y orientado a objetos.

- Conocer las bases del Lenguaje Unificado de Modelado.
- Establecer comparaciones básicas entre los paradigmas: estructurado y orientado a objetos.
- Incorporar el vocabulario técnico correspondiente a los temas estudiados.

**Criterios de evaluación para aprobación directa:**

Haber cumplido exitosamente con cada uno de los objetivos de aprendizaje detallados, obteniendo calificaciones iguales o mayores a 6 (seis) puntos en todas las instancias de evaluación.

**Criterios de evaluación para regularización (habilitante para rendir examen final):**

Haber cumplido aceptablemente con cada uno de los objetivos de aprendizaje detallados, obteniendo calificaciones iguales o mayores a 4 (cuatro) puntos en todas las instancias de evaluación, y menores a 6 (seis) puntos en al menos una de las instancias de evaluación.

#### **4- PROGRAMA ANALÍTICO**

##### UNIDAD I

Introducción al desarrollo de Software. El Ciclo de vida de un Proyecto Informático (SDLC). Fases del proceso de desarrollo de software. Modelos de desarrollo de software: Cascada, Incremental, V, Prototipos, Espiral, Métodos Ágiles.

##### UNIDAD II

Los participantes en el juego de los sistemas, Roles . Herramientas de desarrollo de software. Tipos de herramientas.

##### UNIDAD III

Recopilación de requisitos. Herramientas de diseño. El Diagrama de Flujo de Datos (DFD). Componentes del DFD. Tipos de DFD. Estructura jerárquica.

##### UNIDAD IV

Metodologías Ágiles. SCRUM y Kanban. El rol del programador en la gestión de proyectos de software.

##### UNIDAD V

Administración de proyectos. Iniciación del proyecto. Definición del problema.  
Viabilidad. Propuesta del sistema.

#### UNIDAD VI

Estimación y costos. Camino crítico.

#### UNIDAD VII

Herramientas colaborativas para el desarrollo de software. GIT.

#### UNIDAD VIII

Herramientas de Testing.

### 5- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Aula invertida. Se pondrá a disposición de los alumnos, en el campus, material sobre los temas a trabajar en cada clase (presentaciones, audios, videos desarrollados por la cátedra). Asimismo, en el mismo ámbito se plantearán preguntas disparadoras a través de foros de discusión que se habilitarán al efecto. El objetivo de esta estrategia es que los alumnos asistan a clases con algún grado de conocimiento, a efectos de utilizar la misma para resolver las dudas que surjan de la lectura y discusión previa y abocarse a la resolución de problemas, ejercicios complejos y guías de laboratorio, descubrimiento de nuevos conceptos o análisis de su implementación en Sistemas Operativos reales.

Grupalmente deberán resolver problemas y ejercicios de creciente complejidad, los cuales serán analizados y discutidos en clase.

Se implementarán las consultas vía Foros en el Campus Virtual y correo electrónico del docente a cargo.

## 6- METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Herramientas de evaluación:

1. Exámenes teórico-prácticos individuales, de forma escrita.
2. Exámenes teórico-prácticos individuales y/o grupales, de forma oral.
3. Trabajo Práctico grupal y/o individual, con entregas iterativas e incrementales.

Instancias de evaluación:

1. Primera instancia globalizadora (Primer Parcial):

- |  |             |
|--|-------------|
| a. Examen teórico-práctico individual escrito, opcionalmente | dividido en |
| múltiples instancias por unidad temática.                    |             |
| b. Presentación del Trabajo Práctico grupal, opcionalmente   | dividido en |
| presentaciones preliminares según etapas del desarrollo.     |             |

2. Segunda instancia globalizadora (Segundo Parcial):

- |   |             |
|---|-------------|
| a. Examen teórico-práctico individual escrito, opcionalmente  | dividido en |
| múltiples instancias por unidad temática.   |             |
| b. Presentación del Trabajo Práctico grupal, opcionalmente  | dividido en |
| presentaciones preliminares según etapas del desarrollo.  |             |
| c. Opcionalmente (a criterio de los docentes), presentación de consigna específica individual derivada del Trabajo Práctico grupal. |             |

3. Instancias recuperatorias (en caso de no alcanzar las calificaciones requeridas):

- |  |
|--|
| a. Posibilidad de rendir nuevamente los exámenes teórico-prácticos individuales escritos de ambas instancias globalizadoras. |
| b. Posibilidad de presentar nuevamente el Trabajo Práctico grupal.   |
| c. Posibilidad de presentar nuevamente la consigna específica individual derivada del Trabajo Práctico grupal                |

