



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



#### I. IDENTIFICACIÓN

| Denominación | :                               | CARGA HORARIA (Horas reloj)    |    |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|----|
| Asignatura   | : Algorítmica I                 | Carga Horaria Total            | 80 |
| Curso        | : Primero                       | Clases teóricas                | 8  |
| Semestre     | : Primer                        | Clases prácticas / Laboratorio | 20 |
| Código       | : IO104                         | Hora de Trabajo Autónomo       |    |
| Area         | : Fundamentos de la Informática | Créditos Académicos            |    |
| Tipo         | : Obligatorio                   | Otro (especificar)             |    |

#### II. FUNDAMENTACIÓN

Los algoritmos constituyen elementos fundamentales para el funcionamiento del computador, configurando la base del software. El ingeniero informático debe estar en condiciones de construir, verificar y evaluar algoritmos aplicando un enfoque metodológico que garantice la obtención de sistemas informáticos completos, eficientes y confiables, a un costo razonable independiente del lenguaje de programación.

#### III. COMPETENCIAS GENERALES:

- Desarrolla formas de pensamiento lógico que conduzcan al logro de aprendizajes significativos, autorregulados y con alto índice de motivación que promuevan el aprendizaje independiente con un enfoque interdisciplinario e integrador.
- Maneja fundamentos teóricos y prácticos para posteriores estudios en programación.

#### IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDAD I – PRESENTACIÓN

- Identificación de algoritmos en la vida cotidiana.
- Concepto de algoritmo y programa.
- Pseudo-código y Lenguaje de programación.

##### UNIDAD II - ELEMENTOS BÁSICOS

- Datos. Tipos de datos, variables y constantes.
- Operadores, operando y expresiones.
- Reglas de precedencias.
- Métodos de expresión de algoritmos
- Comentarios de código.



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



#### UNIDAD III - ELEMENTOS COMPONENTES DE UN ALGORITMO

- Acciones básicas.
- Entrada de datos
- Salida de datos.

#### UNIDAD IV - TOMA DE DECISIONES

- Alternativa.
- Simple.
- Doble.
- Múltiple.
- Anidamiento.

#### UNIDAD V - Los ciclos

- Estructura de repetición.
- Mientras, desde, repetir.
- Anidamiento.

#### V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN

1. **Clases Magistrales Interactivas:** Utilización de presentaciones y discusiones en clase, incentivando la participación activa de los estudiantes a través de preguntas y debates.
2. **Estudios de Caso:** aplicar teorías y conceptos a situaciones reales o simuladas. Análisis y discusión del contexto, los problemas, las soluciones aplicadas y resultados obtenidos.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promoción del trabajo en equipo para resolver problemas, potenciando el aprendizaje cooperativo y el intercambio de conocimientos entre pares.
4. **Simulaciones y Modelado:** para facilitar la comprensión de la cátedra a través de la experimentación.
5. **Laboratorios de Programación:** Desarrollar habilidades prácticas, resolución de problemas prácticos; familiarización con las herramientas y entornos de desarrollo que utilizarán en la carrera profesional.
6. **Seminarios y Talleres:** Organización de encuentros con expertos, donde se discuten las últimas tendencias, retos y avances en el campo.
7. **Investigación Dirigida:** Asignación de temas de investigación relacionados con los contenidos del módulo, donde los estudiantes deben buscar y sintetizar información actualizada y relevante.
8. **Análisis Crítico de Publicaciones:** Revisión y discusión crítica de artículos académicos y papers para desarrollar habilidades de análisis crítico y comprensión profunda de la literatura especializada.



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



9. **Proyectos de Investigación Aplicada:** Desarrollo de proyectos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la capacidad de los estudiantes para conducir investigaciones independientes.
10. **Presentaciones y Debates:** Los estudiantes presentarán los resultados de sus investigaciones ante la clase, promoviendo la habilidad de comunicar efectivamente hallazgos complejos y someterlos a la crítica de sus compañeros.
11. **Uso de Repositorios de Datos:** Proporciona al estudiante habilidades prácticas necesarias para diversas aplicaciones tecnológicas y analíticas.

## VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

### 1. Evaluaciones Teóricas:

- **Exámenes Escritos:** Puede incluir pruebas de opción múltiple, preguntas cortas y ensayos.
- **Quizzes:** Pruebas cortas y frecuentes para asegurar la comprensión continua de los temas tratados en clase.

### 2. Evaluaciones Prácticas:

- **Laboratorios de Programación:**
- **Proyectos Prácticos:**

### 3. Investigación:

- **Informe de Investigación:**
- **Presentación Oral:**

### 4. Participación y Extensión:

- **Participación en Clase:** Evaluación de la participación activa en discusiones, debates y actividades en clase.
- **Actividades de Extensión:** Participación en seminarios, conferencias o talleres relacionados con la cátedra, reflejando el compromiso del estudiante con su formación profesional continua y de su comunidad.

Se registrá de acuerdo al Reglamento Interno vigente de la Facultad. Con evaluación/es según la planificación docente de carácter acumulativo, más una (1) evaluación final.

| Tipo                   | Puntaje    |
|------------------------|------------|
| Evaluación Acumulativa | 40 Puntos  |
| Evaluación Final       | 60 Puntos  |
| Total                  | 100 Puntos |



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



#### VII. BIBLIOGRAFÍA:

##### Fuentes Bibliográficas Básicas:

Joyanes Aguilar, L. (año) Fundamentos generales de programación Primera edición; Edit: McGraw-Hill Interamericana de España.

Ramírez, F. (año) Introducción a la programación-Algoritmos y su implementación en VB.NET, C#, Java y C++ 2da Edición; Edit: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.

Rodríguez Almeida, M. A. (año) Metodología de la Programación: A través del Pseudocódigo Primera edición; Edit: McGraw-Hill Interamericana de España.