



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



I. IDENTIFICACIÓN

Denominación	:	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Algorítmica III	Carga Horaria Total	80
Curso	: Segundo	Clases teóricas	30
Semestre	: Tercer	Clases prácticas / Laboratorio	50
Código	: I0304	Hora de Trabajo Autónomo	
Área	: Fundamentos de la informática	Créditos Académicos	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura es continuación de las anteriores sobre estructuras de datos y algoritmos, temas centrales de las ciencias de la computación y de cualquier carrera de informática

El curso presenta y analiza las estructuras de datos y los algoritmos fundamentales desarrollados en las últimas décadas especialmente los relacionados a búsqueda y ordenación (interna y externa), búsqueda de texto, algoritmos de grafos y técnicas de diseño de algoritmos, realizando en cada caso una evaluación del desempeño de estos algoritmos y estructuras de datos desde la perspectiva de su aplicación a problemas representativos.

III. COMPETENCIAS:

GENERALES:

- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Identificar, plantear y resolver problemas.
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional

ESPECÍFICAS:

- Identificar, analizar, abstraer, formular y resolver problemas informáticos relacionados con sus áreas de conocimiento.
- Diseñar, programar, ejecutar, analizar e interpretar resultados de pruebas realizadas en su área de conocimiento.
- Interpretar, aplicar, generar y difundir conocimientos técnicos y científicos en sus áreas de conocimiento



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



TRANSVERSALES:

- Promover el trabajo en equipo
- Poseer aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje
- Aplicar Creatividad, originalidad e iniciativa
- Incentivar la ideación, razonamiento y resolución de problemas

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I – PILAS

- Pilas.
- Representación.
- Operaciones con pilas.

UNIDAD II – COLAS

- Colas.
- Representación.
- Operaciones con colas.

UNIDAD III - TABLAS HASH

- Concepto y terminología.
- Representación y operaciones.
- Aplicaciones.

UNIDAD IV – LISTADOS

- Concepto y terminología.
- Representación y operaciones.
- Aplicaciones.

UNIDAD V - ARBOLES

- Concepto y terminología.
- Representación y operaciones.
- Aplicaciones.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



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.
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:



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- **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 registrará 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

VII. BIBLIOGRAFÍA:

BÁSICA

- **López, A., & Sánchez, J.** (2020). *Introducción a los algoritmos y estructuras de datos* (2nd ed.). Pearson
- **Díaz, J., & Gutiérrez, J.** (2016). *Estructuras de datos y algoritmos* (3rd ed.). McGraw-Hill
- **González, M., & Rodríguez, A.** (2018). *Análisis de algoritmos y estructuras de datos* (1st ed.). Alfaomega
- **Moreno, J., & Ríos, F.** (2017). *Algoritmos: Diseño y análisis* (1st ed.). Editorial Reverte
- **Bermúdez, A., & García, F.** (2019). *Algoritmos y estructuras de datos* (2nd ed.). Editorial Paraninfo

COMPLEMENTARIA

- **Castro, R., & López, A.** (2018). *Estructuras de datos y algoritmos en Java* (1st ed.). Pearson
- **García, J., & López, V.** (2017). *Programación de algoritmos y estructuras de datos* (1st ed.). Ediciones Paraninfo
- **Sánchez, L., & Ramírez, J.** (2016). *Introducción a los algoritmos y estructuras de datos* (1st ed.). Ediciones McGraw-Hill