

UNIDAD	<b>LERMA</b>	DIVISION <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>	1/3
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES</b>			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED. 7.0
5131022	<b>ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS</b>		TIPO OBL
H. TEOR. 2.5	SERIACIÓN		TRIM.
H. PRAC. 2.0			5131019

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Diseñar algoritmos y programas usando estructuras de datos en un lenguaje de programación que den solución a problemas planteados.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Abstracción de datos.
2. Recursión.
3. Algoritmos de búsqueda.
4. Algoritmos de ordenamiento.
5. Manejo de memoria.
6. Estructuras de datos lineales.
7. Estructuras de datos no lineales.

CLAVE 5131022

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.
- El eje integrador se compondrá de actividades, de preferencia colaborativas, tales como: tareas, investigaciones, comprensión de lectura (español e inglés), debates, aplicación de cuestionarios, uso de software, entre otras, que articularán los diferentes contenidos de la UEA.
- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre los profesores de los diversos grupos de esta UEA a lo largo del trimestre, con el fin de homogeneizar y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, de forma tal que, decidan de manera colegiada las características de las evaluaciones.
- Se recomienda el uso del lenguaje de programación C."

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al proyecto integrador. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5131022

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Koffman, E. B. & Wolfgang, P. A. T. (2005). Objects, Abstractions, Data Structures and Design: Using C++. EUA: Wiley.

Bibliografía Recomendable:

1. Guzdial, M. J. & Ericson, B. (2010). Problem solving with data structures using Java : a multimedia approach. EUA: Pearson / Prentice Hall.

2. Miller, B. N. & Ranum, D. L . (2011). Problem solving with algorithms and data structures using Python (2a ed.). EUA: Franklin, Beedle & Associates.