

LICENCIATURA EN INGENIERÍA FÍSICA

No. II_5

Licenciatura	Licenciatura en Ingeniería Física	Modalidad	Presencial
Nombre de la unidad de competencia	Programación	Horas semestrales	Créditos
		DT=2 DP=2 I=2	6.0
Nombre de la Academia	Academia de Física	Semestre	Segundo
Perfil docente	Licenciatura en Física o Matemáticas, o bien una ingeniería afín. Desable con estudios de posgrado (maestría), preferentemente se necesita tener conocimiento de la programación de alto nivel como el Lenguaje C, Fortran, entre otros.		
Presentación	<p>La unidad de competencia contribuye a introducir al estudiante a conceptos básicos de la computación como son los componentes de un sistema de cómputo, sistemas operativos y elementos básicos del arte de la programación en lenguajes de alto nivel. Elementos de programación estructurada.</p> <p>Se hace énfasis en el aprendizaje de las técnicas básicas de programación estructurada a través del lenguaje Fortran, Pascal o C. Se harán desarrollos cortos y representativos enfocados a la solución de problemas simples a través de programas. Se pretende que al final del curso el estudiante sea capaz de utilizar de manera elemental los sistemas operativos UNIX/LINUX y Windows y de realizar programas simples para la resolución de problemas que requieran soluciones numéricas de otras materias del tronco común.</p>		
Proyecto integrador	Comprensión de un lenguaje de programación de alto nivel mediante la resolución de problemas utilizando arreglos.		
Subcompetencia 1	ARREGLOS (C, C++)		
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Listas y tuples. Definiendo un arreglo. Manejo de un arreglo. Paso de arreglo a funciones. Arreglos multidimensionales. Algunos algoritmos simples. 		
Habilidades	Identificar los componentes de un arreglo y la forma en que está estructurado en un algoritmo.		
Subcompetencia 2	ESTRUCTURAS Y UNIONES		
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Definiendo una estructura. Manejo de una estructura. Paso de estructuras a funciones. Uniones. Algunos algoritmos simples 		
Habilidades	Analizar el lenguaje estructurado y la manera de desplazarnos en un programa de alto nivel.		

LICENCIATURA EN INGENIERÍA FÍSICA

Subcompetencia 3	ARCHIVOS DE DATOS
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir y cerrar un archivo de datos. • Creando un archivo de datos. • Procesando un archivo de datos. • Algunos algoritmos simples.
Habilidades	Analizar los datos estructurados y el uso de la memoria dinámica.
Subcompetencia 4	PUNTEROS
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración de punteros. • Punteros y arreglos uno-dimensional. • Operación de punteros. • Arreglos de punteros. • Algunos algoritmos simples.
Habilidades	Implementar las estructuras de datos básicos y las funciones que las manipulen. Recursividad.
Actitudes y valores	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión, responsabilidad, disciplina, integridad, ingenio, colaboración y trabajos en equipo.
Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar lectura de textos pertinentes a la temática a abordar: revisión de material bibliográfico y de fuentes electrónicas. • Elaborar mapas conceptuales para la organización de la información. • Resolución de problemas en clase e independientes.
Recursos y materiales didácticos	Pizarrón, plumones, libros, artículo especializado, multimedia, proyector, material de apoyo, laboratorio de cómputo.
Criterios de evaluación	<p>La evaluación de los aprendizajes se realizará a través de evidencias concretas de conocimiento, proceso y productos tales como exámenes, tareas, exposiciones, entre otros.</p> <p>Se desarrollará de forma continua durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica: • Evaluación formativa: • Evaluación sumativa:
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Tucker, A. B., et al. (1995). <i>Fundamentos de Informática y su versión en inglés: Fundamentals of Computing I: Logic, Problem-solving, Programs and Computers</i>. McGraw-Hill Inc. • Gottfried, B.S. (2006). <i>Programación en C</i>. McGraw-Hill Interamericana. • Jones, B.L. (2002). <i>Sams Teach Yourself C in 21 Days</i>. Sams Publishing. • Aguilar, L.J., Martínez, I.Z. (2005). <i>Programación en C, Metodología, algoritmos y estructura de datos</i>. España: 2ª Ed. McGraw-Hill/Interamericana de España.

LICENCIATURA EN INGENIERÍA FÍSICA

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Grogono, P. (1992). <i>Programación en Pascal</i>. SITESA.• Wirth, N. (1992). <i>Algoritmos y estructuras de datos</i>. Prentice Hall.• Stroustrup, B. (2013). <i>The C++ Programming Language</i>. Addison-Wesley Professional, 4ta Ed. |
|--|--|