



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
Introducción al Diseño de Algoritmos.						
CLAVE	CRÉDITOS	CARGA HORARIA			PRERREQUISITOS	SERIACIÓN
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTALES		
ID935	8	40	40	80	Ninguno	Programación Estructurada
ÁREA DE FORMACIÓN:		TIPO		MODALIDAD	NIVEL	
<input checked="" type="checkbox"/> Básica Común		<input type="checkbox"/> Curso		<input type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> Técnico Superior	
<input type="checkbox"/> Básica Particular		<input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller		<input checked="" type="checkbox"/> Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura	
<input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria		<input type="checkbox"/> Taller		<input type="checkbox"/> Distancia (En Línea)	<input type="checkbox"/> Posgrado	
<input type="checkbox"/> Especializante Selectiva		<input type="checkbox"/> Laboratorio				
<input type="checkbox"/> Optativa Abierta		<input type="checkbox"/> Curso-laboratorio				
CARRERA		ACADEMIA		DEPARTAMENTO		
Ingeniería en Electrónica y Computación		Ciencias Computacionales		Fundamentos del Conocimiento		
ELABORACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
María de Lourdes Ahumada Ruiz				08 de octubre de 2020		
ACTUALIZACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
María de Lourdes Ahumada Ruiz				08 de octubre de 2020		

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

El profesional generará soluciones innovadoras para desarrollar estrategias de elaboración, ilustración, mapas y diagramas de flujo, que apoyen al perfeccionamiento de problemas cotidianos representados de manera algorítmica, así como el desarrollo interactivo de software.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

El curso de Introducción al Diseño de Algoritmos permite a los estudiantes agilizar su mente en cuestiones de solución de problemas de su entorno, otorga al estudiante las herramientas de análisis y diseño de algoritmos para la implementación en un lenguaje de programación de alto nivel.

En esta Licenciatura constituye una nueva forma de encarar el estudio y aplicación de la tecnología electrónica aunado a la utilización de la computación e informática en este ámbito. Ofrece la posibilidad a todo aquel aspirante interesado en esta área de conocer y dominar la electrónica, aplicando herramientas de cómputo e informática.

Innumerables áreas de trabajo requieren también el apoyo de las tecnologías de cómputo más actuales para realizar y controlar procesos de fabricación, adquisición de datos, entre otros, están



compuestos de elementos electrónicos que requieren para su correcto desempeño de herramientas de cómputo e informática.

4. PROPÓSITO

Desarrollará habilidades que le permitan describir claramente una serie de instrucciones para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana, a través del diseño y la implementación de algoritmos, estas mismas le permitirán al alumno tomar decisiones y enfrentar situaciones similares en las asignaturas seriadas, que le faciliten la interpretación de software de manera sencilla.

5. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE

a. COMPETENCIAS GENERICAS

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Capacidad para la comunicación oral y escrita; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad para la resolución de problemas; |
| <input type="checkbox"/> | Capacidad para comunicarse en un segundo idioma; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad de trabajo colaborativo; |
| <input type="checkbox"/> | Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional; |
| <input type="checkbox"/> | Capacidad de autogestión; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad de crear, innovar y emprender; |
| <input type="checkbox"/> | Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico. |

b. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

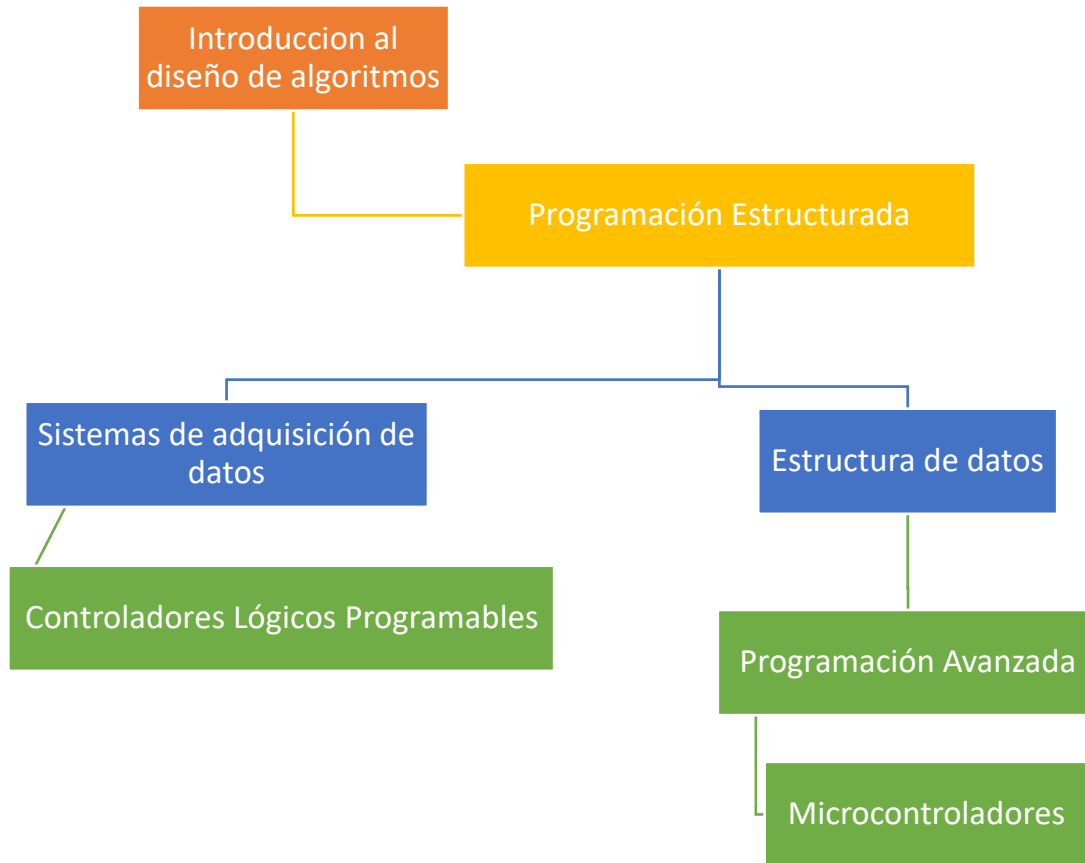
- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería; |
| <input type="checkbox"/> | Dominio de lenguajes de programación. |
| <input type="checkbox"/> | Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería; |
| <input type="checkbox"/> | Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales; |
| <input type="checkbox"/> | Diseño y manejo de sistemas de control; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales. |

c. COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Diseño y administración de sistemas de telecomunicación; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel; |
| <input type="checkbox"/> | Diseño de sistemas optoelectrónicos. |
| <input type="checkbox"/> | Diseño de sistemas interactivos y videojuegos |

6. REPRESENTACION GRÁFICA

Mapa conceptual



7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

7.1. COMPETENCIA GENERAL:

Conocerá las herramientas para identificar una solución a los problemas de su entorno y será capaz de implementarla en un diagrama de flujo, un pseudocódigo y un algoritmo que le permitan el desarrollo de un programa de alto nivel.

7.2. PRODUCTO INTEGRADOR:

Diseña e implementa el pseudocódigo, algoritmo y diagrama de flujo, del problema que se le indique.

UNIDAD DE COMPETENCIA I

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Emplear algoritmos para resolver problemáticas computacionales o cualitativas teniendo como base la precisión, secuencia, finitos, concreto y definidos.

PRODUCTO INTEGRADOR:



Realiza la secuencia de pasos para llegar a cumplir con la solución de un problema dado mediante algoritmos.	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	Unidad I Desarrollo de Algoritmos <ol style="list-style-type: none"> 1. Qué son los algoritmos. 2. Características y tipos de algoritmos. 3. Problemas y resolución de algoritmos. 4. Análisis diseño y codificación.
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las herramientas para la representación visual y grafica de algoritmos. • Diseña una mejor solución utilizando la simbología de algoritmos. • Interpreta las habilidades de pensamiento para determinar una mejor solución. • Utiliza el software adecuado para elaborar algoritmos que le permitan la implementación de un problema.
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene iniciativa e interés en lo que hace. • Cumple puntualmente y se integra al trabajo en grupo. • Escucha activamente a sus compañeros, reconoce otros puntos de vista.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	
Reconoce la importancia de describir el lenguaje algorítmico de pseudocódigo para la interpretación de un problema.	
PRODUCTO INTEGRADOR:	
Describe los pasos a seguir para realizar el pseudocódigo de un programa de computación, como se le indique.	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	Unidad II Pseudocódigo <ol style="list-style-type: none"> 1. Qué es el pseudocódigo 2. Tipos y Características 3. Análisis de pseudocódigo
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno representa el pseudocódigo como una secuencia lógica de actividades. • Traduce una situación de la vida cotidiana a pseudocódigo de una manera efectiva y coherente. • El estudiante interpreta problemas en pseudocódigo.
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none"> • Participa con una conciencia activa y ética. • Trabaja en equipo de una manera cooperativa y colaborativa.



	<ul style="list-style-type: none"> • Compara sus ideas con las de sus compañeros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.
--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Habilidad para crear diagramas de flujo.

PRODUCTO INTEGRADOR:

De forma esquemática representa la trayectoria de ideas y conceptos para diseñar un diagrama de flujo.

CONOCIMIENTOS: (Saber teóricos)	<p>Unidad III Diagramas de Flujo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qué son los diagramas de flujo. 2. Elementos de los diagramas de flujo. 3. Simbología y componentes. 4. Herramientas para la creación de diagramas de flujo.
HABILIDADES: (Saber prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las reglas de elaboración de diagramas correctamente. • Interpreta los tipos de diagramas de flujo. • Construye diagramas de flujo para la solución de problemas. • Aplica la simbología de diagramas de flujo para representar un algoritmo.
ACTITUDES Y VALORES: (Saber formativos)	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte los resultados de su trabajo. • Colabora de manera efectiva en equipos diversos. • Respeta las ideas de sus compañeros.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Define claramente las variables y constantes, para ser implementadas en un lenguaje de programación de alto nivel.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Elaborar un programa en el que se pueda administrar el control de ingreso de los pacientes de un hospital e interpretar la mejor solución.

CONOCIMIENTOS: (Saber teóricos)	<p>Unidad IV Introducción a la Programación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cómo están hechos los programas. 2. Conceptos de variables y constantes en programación. 3. Entradas y salida de datos. 4. Estructura de Control. 5. Lenguajes de programación.
HABILIDADES: (Saber prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña diagramas para comenzar a programar. • Desarrolla pseudolenguaje y diagramas de flujo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

	<ul style="list-style-type: none">Identifica los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional y los aplica en un lenguaje de programación.
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none">Colabora de manera creativa para solucionar el problema.Expresa su punto de vista personal con apertura y considera el de sus compañeros.Participa con sus compañeros en trabajo colaborativo.

8. EVALUACIÓN

Actividad de Aprendizaje	10%
Actividad integradora	20%
Examen	10%
Prácticas de Laboratorio:	10 %
Trabajo Final:	50 %

9. FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

9.1. BÁSICAS

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Eduardo Villegas Jaramillo, Luz Enith Guerrero Mendieta	Análisis y diseño de algoritmos: Un enfoque práctico.	Universidad Nacional de Colombia	2016
Anivar Chavez Torres	Aprenda a diseñar algoritmos	Sello Editorial UNAD	2017
Alfonso Mancilla Herrera, Roberto Ebratt Gómez José Capacho Portilla	Diseño y Construcción de Algoritmos	Universidad del Norte	2016
Alejandra Margarita Méndez Girón.	Diseño de Algoritmos y su programación.	Alfaomega	2015

9.2. COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
María Adriana Corona Nakamura María de Los Ángeles Ancona Valdez	Diseño de Algoritmos y su codificación en lenguaje C.	MacGrawHill	2011



Joyce Farrell	Introducción a la Programación Lógica y Diseño	Thomson	2013
Francisco Javier Pinales Delgado Cesar Eduardo Velázquez Amador	Algoritmos Resueltos con Diagramas de Flujo y Pseudocódigo.	Universidad Autónoma de Aguascalientes	2013

10. PERFIL DEL PROFESOR

Estudios de licenciatura y posgrado dentro de las siguientes áreas: sistemas digitales, sistemas computacionales, informática, ingeniería en computación.

Debe manejar información sobre: Computación, procesos de construcción de programas, diagramas de flujo, programación en lenguajes de alto y bajo nivel.