Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Naval

3.- Campus

Veracruz-Boca del río

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	Algoritmos y Programación	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Algoritmos Computacionales Y Programación

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Curso	AGJ=Cursativa

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Literacidad digital	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Individual	40	10

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa	14.-Proyecto integrador
Academia de Área Básica	Área Básica

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Mariano Azzur Hernández Contreras. Dr. Jonathan de Jesús Espinoza Maza

Dr. José Hernández Hernández. MsC. Ranulfo Hernández Valdés. Ing. Ricardo de Jesús Reyes Rodríguez. M.I.A. Edna Dolores Rosas Huerta. Ing. Benjamín Ross Benítez. Ing. Esperanza Salazar Martínez. M.I.A. Mariana Silva Ortega. M.T.E. Aguivar Olidel A. Vite Flores

17.-Perfil del docente

Ingeniero o Licenciatura en área afín a la experiencia educativa, preferentemente con maestría en ciencias de la Ingeniería o afín y/o preferentemente con Doctorado en Ciencias de la Ingeniería o afín.

18.-Espacio	19.-Relación disciplinaria
Intrafacultad	Multidisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia se ubica en el Área de Formación Básica General del Modelo Educativo Integral Flexible, debido a que es indispensable para la formación integral del estudiante, quien con esta experiencia desarrolla las habilidades computacionales básicas, generando actitudes de respeto, apertura, colaboración, responsabilidad, y compromiso, que le permitan desarrollar las competencias comunicativas y de autoaprendizaje, valiéndose de la modalidad distribuida, que connota llevar las estrategias de enseñanza-aprendizaje de manera presencial o a distancia (síncrona o asíncrona). El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la observación presencial, el envío de ejercicios a través de Internet; la presentación y defensa del trabajo final elaborado a través de la experiencia, que cumpla con los criterios de evidencia en la aplicación de los contenidos del programa, entrega oportuna, presentación adecuada, redacción clara, coherencia y pertinencia.

21.-Justificación

Esta experiencia educativa se imparte para proporcionar a los alumnos los fundamentos de los Algoritmos Computacionales y la Programación. La impartición de esta experiencia educativa pretende lograr en el egresado la capacidad de entender y desarrollar las diferentes estructuras básicas que conforman la lógica computacional,

adquiriendo una actitud de interés permanente hacia la automatización de procesos por medio del uso de los sistemas informáticos. Con la ayuda de los elementos básicos de la lógica computacional el Ingeniero naval podrá modelar y resolver problemas en términos de datos, usando la algoritmia para representar la solución del problema la cual se convertirá en su herramienta de trabajo.

22.-Unidad de competencia

El estudiante utiliza la lógica como herramienta para obtener, manejar y procesar información relacionada con las diversas áreas del conocimiento, con autonomía, responsabilidad y respeto, en sus actividades cotidianas y académicas, que le permitan resolver problemas a través de una solución computacional.

23.-Articulación de los ejes

Se llevarán a cabo prácticas individuales y grupales, que le permitan al estudiante la adquisición y aplicación de una solución computacional aplicando una metodología adecuada que le permita obtener un resultado adecuado, además de desarrollar las habilidades y destrezas lógicas básicas en un marco de colaboración, orden y respeto mutuo que le permitan fomentar las competencias de comunicación y de autoaprendizaje mediante el uso de los recursos y materiales didácticos, como las herramientas CASE y Entornos de Desarrollo Integrados (IDE´s)

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
• Generalidades de los algoritmos (Desarrollo de Algoritmos) • Generalidades los pseudocódigos • Resolución de problemas utilizando diagramas de flujo • Fundamentos de programación (Lenguaje C++) • Estructuras secuenciales • Estructuras selectivas • Estructuras repetitivas • Estructuras de datos (arreglos unidimensionales, bidimensionales y multidimensionales)	• Búsqueda de información. • Análisis e interpretación de resultados. • Síntesis de información. • Manejo de buscadores de información. • Manejo de un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) DEV-C	• Responsabilidad • Respeto • Compromiso • Cooperación • Tolerancia • Apertura • Disposición • Honestidad • Tenacidad • Interés • Autonomía • Ética Autorreflexión

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
• Exposición de motivos y metas. • Búsqueda de información. • Lectura e interpretación. • Análisis y discusión de problemas. • Resolución en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada. • Discusiones grupales en torno a los ejercicios. • Preparar y presentar exposición en clase. • Trabajo en equipo.	• Tareas para estudio independiente en clase y extractase. • Exposición medios didácticos. • Aprendizaje basado en problemas. • Conferencias. • Organización de equipos de trabajo para realizar investigaciones del tema.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
• Libro de Texto • Programa de Estudio de la EE • Apuntes del profesor • Audiovisuales • Artículos científicos	• Pintarrón • Marcadores • Computadora y cañón • Software • Entono de Desarrollo Integrado (IDE – DEV C++ preferentemente) • Herramientas CASE para diagramas de flujo

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Prueba escrita individual	Correcta ejecución de una solución computacional a un problema	Áulico / virtual	90%
Entregable de resolución de ejercicios prácticos o problemas propuestos.	Correcta ejecución de una solución computacional.	Áulico / virtual	10%

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Aguilar, L. J. (2017). Fundamentos de programación, Algoritmos, estructura de datos y objetos. McGraw-Hill.
- Cairó, O. (2006). Metodología de la Programación. Algoritmos, diagramas de flujo y programas. Ciudad de México: Alfaomega.
- Mathieu, M. J. (2014). Introducción a la programación. Patria.
- MEDIAACTIVE. (2017). Aprender Excel 2016 Con 100 Ejercicios Prácticos. ALFAOMEGA.

Complementarias

- Cormen, T. H. (2009). Introduction to Algorithms. Mc Graw-Hill.
- Bassard, G y Bratley, P. (2010). Fundamentos de algoritmia. Prentice-Hall.
- Joyanes Aguilar, L. (2013). Fundamentos generales de programación. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Joyanes Aguilar, L., & Sánchez García, L. (2006). Programación en C++. Un enfoque práctico. Aravaca: Mc Graw Hill.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. (2005). Análisis y diseño de sistemas. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Deitel, H., & Deitel, P. (2008). Cómo Programar en C++. Ciudad de México: Pearson Educación.