

Datos de identificación			
Nombre del EE: Programación para ingenieros I.		Área Formativa: vocacional-	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial.			
Clave:	Modalidad: Presencial		Idiomas: español
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5		Semestre en que se cursa: Primero
Carácter: Obligatoria.	EE Antecedente:		EE subsecuente: Dibujo Industrial
Opciones de promoción: Calificación.		Mecanismos alternativos de promoción: equivalencia.	
Presentación			
El propósito general de este espacio educativo es el adquirir las competencias necesarias para elaborar programas de computadora, aplicando la lógica básica de la programación en pseudocódigo, la metodología de la programación orientada a objetos a nivel básico, para posteriormente realizar la codificación en el lenguaje de programación.			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
Evalúa sistemas complejos de la Ingeniería implementando técnicas de optimización, calidad y productividad que permitan la toma de decisiones		8.2 Analizar datos experimentales para tomar decisiones con respecto a una problemática. 8.3 Estimar las diferentes fuentes de error e incertidumbre en los sistemas de medición utilizados en los procesos industriales para mejorar la calidad de los productos finales. 8.4. Evaluar el uso de recursos aplicando herramientas de simulación en los procesos productivos para mejorar los niveles de productividad.	
Resultados de Aprendizaje			
Adquirir la capacidad de elaborar algoritmos de computadora de nivel básico, usando la metodología de la programación orientada a objetos. Solucionar problemas, diseñando la secuencia lógica que permita la representación del problema real en pseudocódigo. Desarrollar el código del algoritmo en un lenguaje de programación a partir del pseudocódigo.			
Orientación didáctica			
El estudiante asistirá al aula 80 horas durante el semestre (cuatro horas semanales), donde las clases serán dirigidas por profesor responsable del curso, se presentarán las consideraciones elementales para modelación de problemas alineados a cada uno de los métodos y algoritmos incluidos en la investigación de operaciones. Así como, el procedimiento metodológico que guiará el proceso desde la abstracción del problema hasta su solución			
El alumno invertirá 16 horas en el desarrollo de tareas, reportes de tareas y elaboración de material audio visual para presentar sus proyectos de prácticas.			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
64	Asistencia a clases	64	Impartir clases en salón
16	Desarrollo de actividades fuera del salón de clase (tareas, reportes y presentaciones)	16	Lista de asistencia a prácticas. Reportes de prácticas. Material audiovisual para presentaciones.

<i>Evaluación del aprendizaje</i>		
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>
Entrega oportuna de al menos el 70% de las tareas asignadas. Entrega de tareas código o archivos electrónicos que evidencien el uso de software especializado.	Examen escrito. Reporte de prácticas. Presentación de proyecto.	Las evidencias corresponden a: Exámenes evaluados. Reportes de prácticas firmados. Material audiovisual revisado.
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Uso de rúbricas de acuerdo con temas evaluados. Evaluación de prácticas de acuerdo con los requisitos de cada práctica.	
<i>Recursos para la formación</i>		
1. Lógica básica de la programación en pseudocódigo	<i>Materiales</i>	
<p>1. Lógica básica de la programación en pseudocódigo</p> <p>1.1 Introducción a la programación.</p> <p>1.2 Elementos para solucionar problemas en pseudocódigo.</p> <p>1.3 La secuenciación.</p> <p>1.4 La selección.</p> <p>1.5 La repetición.</p> <p>2. Metodología de la programación orientada a objetos: nivel básico</p> <p>2.1 Métodos</p> <p>2.2 Programación orientada a objetos usando el diagrama de clases.</p> <p>2.3 Programación orientada a objetos aplicando la estructura de secuenciación.</p> <p>2.4 Programación orientada a objetos aplicando las estructuras de selección.</p> <p>2.5 Programación orientada a objetos aplicando las estructuras de repetición.</p> <p>3. Codificación de la lógica básica de la programación en lenguaje</p> <p>3.1 Introducción a la programación.</p> <p>3.2 Elementos para codificar programas.</p> <p>3.3 La secuenciación.</p> <p>3.4 La selección.</p> <p>3.5 La repetición.</p>	<p>Bibliografía física</p> <p>Documentos electrónicos</p> <p>Cañón</p> <p>Pintarrón</p> <p>Material audio visual</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Software: PowerPoint, Excel, estadístico.</p>	
<i>Bibliografía</i>		
1. López Román, Leobardo. (2013). Metodología de la Programación Orientada a Objetos, 2da. Edición. México. Alfaomega.		

2. Deitel, Paul & Deitel, Harvey. (2012). Cómo programar en Java, Novena edición. Séptima edición (Quinta edición u otra). México. Pearson.

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: licenciatura	Área de formación: Modelación y optimización de sistemas.
Experiencia docente: un año nivel superior en el área de informática, ciencias computaciones o afín	Experiencia profesional en el campo: al menos un año de experiencia en programación en lenguajes de programación.
Elaboró: Juan Martín Preciado Rodriguez	Fecha: 16 de marzo 2024