

Fundamentos de programación

Centro de formación organizador: ITEC RAFAELA

Modalidad de dictado: a distancia

Plataforma Zoom y Campus Virtual ADIMRA

Inicio: lunes 7 de febrero

Carga horaria: 102 hs.

Duración en semanas: 17

Dirigido a: Todas aquellas personas que tengan conocimientos y habilidades básicas en la operación informática. No será requisito haber completado los estudios secundarios.

Objetivos:

- Promover la apropiación de conceptos, habilidades y aptitudes necesarias para utilizar, aplicar y analizar las diversas herramientas de programación.
- Escribir, testear, depurar y mantener el código de los programas en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual.
- Verificar y validar el desarrollo de software en el contexto del proceso de prueba y depuración de errores.
- Aprender y desarrollar capacidades para integrar un equipo y ser coordinado por un Líder de Proyecto. Contenidos Se divide el curso en tres módulos o bloques principales de contenido.

Desarrollo de las clases:

Encuentros sincrónicos por Plataforma Zoom y asincrónicamente actividades prácticas y de acompañamiento en el Campus durante todas las semanas de curso.

- 2 horas sincrónicas (en un encuentro semanal por Zoom de dos horas cada jornada)
- 2 horas asincrónicas (trabajo en el Campus)
- 2 horas de consulta (*Whatsapp – Telegram y Foro de consultas*)

Semana de Inducción al uso del Campus: 07 al 11 de febrero

Semana 1: lunes 14 de febrero - 18 a 20 hs

- Elementos informáticos a) Aplicaciones y usos de la informática. b) Hardware y Software.
- Actividad: autoevaluación

Semana 2: lunes 21 de febrero- 18 a 20 hs

- Diseño de algoritmos a) Concepto de Programación. b) Concepto de algoritmo. c) Lenguajes de programación. d) Diagramas de Flujo e) Pruebas de Escritorio f) Introducción a Bloques - Pseudocódigo
- Actividad: cuestionario

Semana 3: lunes 28 de abril - 18 a 20 hs

- g) Definición y análisis de problemas del campo informático. i) Datos de entrada y salida, relación entre ellos. ii) Variables y constantes. lii) Sumadores, contadores acumuladores.
- Actividad: cuestionario

Semana 4: lunes 7 de marzo - 18 a 20 hs

- h) Operadores relacionales y lógicos. i) Operadores aritméticos.
- Actividad: autoevaluación

Semana 5: lunes 14 de marzo - 18 a 20 hs

- Revisión y repaso. Ejercicios de programación en Bloques y Python
- Actividad obligatoria: entrega de ejercicios

Semana 6: lunes 21 de marzo - 18 a 20 hs

- Desarrollo de Programas a) Desarrollo de algoritmos: Técnicas de diseño de algoritmos. i) Estructurada. b) Herramientas para diseño de algoritmos.
- Actividad: autoevaluación

Semana 7: lunes 28 de marzo - 18 a 20 hs

- Diagramas. c) Estructuras de programación. i) Metodología básica secuencial.
- Actividad: cuestionario

Semana 8: lunes 4 de abril - 18 a 20 hs

- d) Metodología estructurada: i) Características. ii) Definición de variables.
- Actividad: autoevaluación

Semana 9: lunes 11 de abril - 18 a 20 hs

- e) Estructura alternativa i) Características. ii) Expresiones lógicas.
- Actividad: autoevaluación

Semana 10: lunes 18 de abril - 18 a 20 hs

- Repaso. Ejercicios de programación en Bloques y Python
- Actividad obligatoria: entrega de ejercicios

Semana 11: lunes 25 de abril - 18 a 20 hs

- f) Estructura repetitiva o iterativa. Ciclos. i) Características. ii) Fases de un programa iterativo.
- Actividad: cuestionario

Semana 12: lunes 2 de mayo - 18 a 20 hs

- g) Estructura de datos. i) Arrays. ii) Vectores. iii) Matrices. iv) Listas Enlazadas. v) Pilas. vi) Colas. vii) Árboles. viii) Grafos. ix) otras estructuras de almacenamiento.
- Actividad: autoevaluación

Semana 13: lunes 9 de mayo - 18 a 20 hs

- h) Algoritmos de Búsqueda. i) Algoritmos de Ordenamiento. j) Algoritmos de Recorrido.
- Actividad: autoevaluación

Semana 14: lunes 16 de mayo - 18 a 20 hs

- k) Recursividad. l) Excepciones m) Interfaz Gráfica Metodología de trabajo
- Actividad: cuestionario

Semana 15: lunes 23 de mayo - 18 a 20 hs

- Repaso. Ejercicios de programación en Bloques y Python
- Actividad obligatoria: entrega de ejercicios

Semana 16: lunes 30 de mayo - 18 a 20 hs

- Programación en bloques. Programación guiada. Ejemplos
- Actividad obligatoria: entrega de ejercicios

Semana 17: Lunes 6 de junio - 18 a 20 hs

- Proyecto final de carácter obligatorio

Para unirse a los encuentros por Zoom:

Los datos de acceso a Zoom serán informados a través del campus virtual.

Los encuentros por Zoom serán grabados y subidos a la plataforma al finalizar cada encuentro.

Conocimientos previos y requisitos necesarios:

- Operador de PC e internet.
- Audio y Micrófono para poder interactuar (desde PC o teléfono)
- Conectividad estable y confiable
- PC o laptop

Propuesta de formación y metodología de trabajo:

El **7 de febrero** recibirán por correo electrónico los datos de acceso (link, usuario y contraseña). Accederán a la plataforma e interactuarán con el material (tutoriales) que les brindará las herramientas necesarias para conocer el campus y su funcionamiento.

La primera semana se destinará al acceso y primer acercamiento al Campus.

Se dará apertura al primer foro de la actividad: "Conociéndonos" para que cada uno se presente.

Podrán ir verificando el cumplimiento de cada ítem (lectura de materiales y actividades) dentro de cada clase, visualizando una casilla de verificación que se tildará automáticamente al completar ese ítem, resultándoles significativo para poder tener un control de las instancias realizadas y las pendientes.

Asimismo, los participantes junto con el acompañamiento del docente y el coordinador se encontrarán asincrónicamente en el Campus Virtual de ADIMRA.

La comunicación entre los alumnos, alumnos-docentes y/o alumnos-coordinador se harán mediante los foros y/o mensajería interna dentro del aula.

Los alumnos dispondrán de una lista de verificación (check list) ubicada en la parte de inicio del curso, que contemplará todos los ítems a trabajar; materiales de lectura, ejercicios, foros, videos, materiales complementarios, etc. Cada participante haciendo click en la lista de verificación observará una lista de pendientes junto con un porcentaje de progreso. Se podrá visualizar una barra que de forma automática avanzará marcando el porcentaje de avance y debajo se tildarán los ítems en color verde de los espacios ya trabajados, con el objetivo de que cada uno disponga de un control sobre su propio avance.

Realizando las actividades propuestas obligatorias en el Campus el alumno podrá avanzar con la actividad de la clase siguiente. Caso contrario no tendrá habilitada la tarea/foro/multiple choice de la clase posterior sino entregó la de la clase anterior.

Dedicación:

Se necesitará que el alumno tenga una dedicación aproximada de 5 horas semanales para lograr alcanzar los objetivos del curso.

Acreditación:

Para recibir el certificado de aprobación se deberá completar las siguientes instancias:

- 70% de asistencia en los encuentros a través de la Plataforma Zoom.
- Participación en el aula del Campus Virtual: actividades y autoevaluaciones mencionadas en el apartado Desarrollo de las Clases.