



Programa de la asignatura:

Programación



Información general de la asignatura





Información general de la asignatura

Nombre de la asignatura	Semestre	Bloque	Módulo
Programación	Cuarto	1	2

Claves de la asignatura
BPRG

Clasificación de horas	
Nombre	Horas por semestre
Horas con docente	72
Horas de estudio independiente	30
Horas presenciales	0
Total de horas de estudio	102
Créditos SATCA	
Créditos por asignatura	6



Índice

Presentación.....	3
Propósito	4
Competencias a desarrollar	5
Temario	6
Metodología de trabajo.....	8
Evaluación	11
Fuentes de consulta	13



Presentación



La asignatura de Programación tiene como meta principal que desarrolles las competencias necesarias para construir programas que resuelvan problemas reales. Constituye un pilar primordial para desarrollar en el manejo de bases de datos, programación orientada a objetos, programación web, estructura de datos, entre otras.

El lenguaje de alto nivel que se ha elegido para implementar los programas es C, ya que es uno de los lenguajes, estructurados y modulares, utilizados actualmente; además cuenta con entornos de trabajo de software libre, como el que utilizaremos llamado Dev-C.

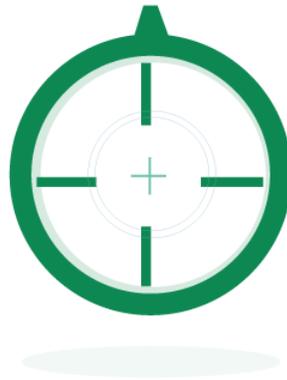
Para facilitar que desarrolles las competencias establecidas, los contenidos del curso se han dividido de forma estratégica en tres unidades. En la primera se expone la metodología de la programación y se introduce el concepto de algoritmo, que es la solución sistemática de problemas, así que también se presentan dos formas de representación: el pseudocódigo y los diagramas de flujo.

Asimismo, se ilustran las estructuras secuenciales, selectivas y repetitivas. A continuación, en la unidad dos, se presentan los elementos básicos para construir un programa simple en lenguaje C: datos, contantes, variables y las operaciones básicas de entradas/salidas para describir el uso de los operadores aritméticos, relacionales y lógicos para la manipulación de operaciones y expresiones en C.

En la unidad tres se distinguen y utilizan las distintas estructuras de control, tanto selectivas (*if*, *if-else*, *switch*) como repetitivas (*while*, *do-while*, *for*), que ofrece el lenguaje C; se introduce su representación en diagrama de flujo y algoritmo, además de su sintaxis en C.



Propósito



El curso tiene como finalidad proporcionarte las bases para que comiences a desarrollar programas estructurados que solucionen problemas simples, a través del desarrollo de algoritmos en pseudocódigo y diagrama de flujo y su codificación en lenguaje C, además se te describe el proceso de compilación de un programa y su ejecución identificando los elementos de la computadora que intervienen en cada paso.



Competencias a desarrollar



Competencia General

Desarrollar programas estructurados y modulares que resuelvan problemas simples, mediante el análisis del problema, el diseño de un algoritmo y su codificación en lenguaje C.

Competencias específicas de Unidad

- | | |
|-----------------|---|
| Unidad 1 | Diseñar algoritmos para resolver problemas mediante su representación en un diagrama de flujo y la elaboración del pseudocódigo. |
| Unidad 2 | Utilizar el lenguaje de programación C para resolver problemas a través de la implementación de algoritmos secuenciales. |
| Unidad 3 | Utilizar estructuras de control selectivas y repetitivas para resolver problemas simples a través del desarrollo de programas en lenguaje C. |



Temario

1. Diseño de algoritmos

- 1.1. Concepto de algoritmo y características
- 1.2. Representaciones de algoritmos
 - 1.2.1. Pseudocódigo
 - 1.2.2. Diagrama de flujo
- 1.3. Estructuras de control
 - 1.3.1. Estructuras secuenciales
 - 1.3.2. Estructuras selectivas
 - 1.3.3. Estructuras repetitivas

2. Introducción al lenguaje C

- 2.1. Componentes de un programa y lenguajes de programación
 - 2.1.1. Instrucciones
 - 2.1.2. Comentarios
 - 2.1.3. Palabras reservadas
 - 2.1.4. Estructura general de un programa
- 2.2. Tipos de datos
- 2.3. Variables, constantes y arreglos
 - 2.3.1. Identificadores
 - 2.3.2. Declaración e inicialización de variables
 - 2.3.3. Declaración e inicialización de arreglos
 - 2.3.4. Declaración de constantes
- 2.4. Expresiones matemáticas
 - 2.4.1. Tipos de operadores
 - 2.4.2. Evaluación de expresiones
- 2.5. Bibliotecas y funciones
 - 2.5.1. Funciones matemáticas
 - 2.5.2. Funciones de entrada y salida
- 2.6. Codificación de algoritmos

3. Estructuras de control

- 3.1. Estructuras selectivas
 - 3.1.1. Estructura selectiva simple (*if*)
 - 3.1.2. Estructura selectiva doble (*if-else*)
 - 3.1.3. Estructura selectiva múltiple (*switch-case*)
- 3.2. Estructuras repetitivas
 - 3.2.1. Estructura Mientras (*while*)
 - 3.2.2. Estructura Desde-mientras (*for*)
 - 3.2.3. Estructura Hacer-mientras (*do-while*)
- 3.3. Estructuras anidadas



- 3.4. Arreglos
- 3.4.1. Definición y tipos de arreglos
- 3.4.2. Declaración e inicialización
- 3.4.3. Acceso a los elementos de un arreglo



Metodología de trabajo



A continuación, se describe la metodología de trabajo y se dan los lineamientos generales bajo los cuales se trabajará la asignatura.

La metodología de enseñanza y evaluación será el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), así como la realización de prácticas teóricas y ejercicios, enfatizando la necesidad de la participación y cumplimiento del estudiante de forma ordenada y coordinada con el docente en línea para el logro de las competencias establecidas en la asignatura.

El uso del Aprendizaje Basado en Problemas, la realización de prácticas teóricas y ejercicios le permitirán al estudiante adquirir habilidades y conocimientos que propicien aprendizajes significativos que le permitan enfrentar situaciones de su entorno en un contexto real, aplicando el conocimiento y conceptos que se van obteniendo a lo largo de la asignatura, además de propiciar el interés por el desarrollo sustentable de su medio y la preservación de los recursos naturales.

Durante el semestre se realizarán diversas actividades cuya finalidad es reforzar y aplicar los conocimientos revisados a lo largo del curso, lo cual le permitirá desarrollar las competencias señaladas en el programa. Es importante que las prácticas y ejercicios se realicen en su totalidad y en el momento señalado para que los estudiantes puedan evaluar sus avances o deficiencias con respecto a los temas indicados.

A lo largo del curso se trabajará con problemas prototípicos, mismos que serán orientados por el docente en línea.



Foro de dudas y consultas



En él podrás plasmar todas las inquietudes y cuestionamientos que te vayan surgiendo al momento de consultar los contenidos nucleares (materiales por unidad), así como al realizar las actividades y evidencia de aprendizaje. Tu docente en línea también podrá realizarte un diagnóstico de todos los conocimientos, relacionados con la asignatura, con los que cuentas, o bien, organizar equipos de trabajo si se requiere realizar una actividad en equipo con tus compañeros(as).

Planeación del docente en línea y avisos



Este espacio fue diseñado para que el docente en línea pueda plasmar y comunicar tanto las actividades determinadas para esta asignatura como las complementarias; éstas últimas te aportarán elementos para alcanzar la competencia específica, es decir, tu objetivo por unidad.

Es importante mencionar que deberás estar al pendiente de este espacio, porque el docente en línea puede comunicarse contigo y atender contingencias o problemáticas que vayan surgiendo en el semestre. Asimismo, te comunicará el diseño de cada una de las actividades que contribuirán a tu aprendizaje y asignar fechas de entrega, y que finalmente autogestionas tú tiempo requerido para esta asignatura, otra de las funciones de este espacio es que también te puede enviar material extra de consulta.

Autorreflexiones



Por otro lado, cuentas con la actividad Autorreflexiones, misma que podrás realizar mediante dos herramientas en el aula, un foro de consulta y una tarea. El docente en línea te formulará preguntas detonadoras en el foro para generarte una reflexión respecto a lo revisado en cada unidad, reflexión que podrás plasmar a través de un documento que, a su vez, podrás subir en la herramienta de tarea con el mismo nombre.



Asignación a cargo del docente en línea



Asimismo, cuentas con la pestaña de Asignación a cargo del docente en línea, en la cual podrás encontrar, debidamente configuradas, herramientas de tareas, cuyo número corresponderá al número de unidades determinadas por esta asignatura. En estas herramientas deberás subir las respuestas de las actividades complementarias determinadas y comunicadas por tu docente en línea mediante el foro de Planeación del docente en línea y avisos, y te permitirán abarcar conocimientos y habilidades para alcanzar las competencias establecidas en la asignatura.

Contenidos



Por último, no olvides consultar los contenidos que fueron seleccionados, determinados y desarrollados por un equipo docente para cada unidad, ya que estos contenidos son el conocimiento mínimo que debes aprender para poder realizar las actividades mencionadas anteriormente y así concluir con éxito la asignatura. ¡No dejes de hacerlo!



Evaluación



Para acreditar la asignatura se espera la participación responsable y activa del estudiante, contando con el acompañamiento y comunicación estrecha con su docente en línea, quien a través de la retroalimentación permanente evaluará de manera objetiva su desempeño.

En este contexto, la retroalimentación permanente es fundamental para promover el aprendizaje significativo y reconocer el esfuerzo. Es requisito indispensable la entrega oportuna de cada una de las tareas, actividades y evidencias, así como la participación en foros y demás actividades programadas en cada una de las unidades y conforme a las indicaciones dadas. Las rúbricas establecidas para cada actividad contienen los criterios y lineamientos para realizarlas, por lo que es importante que el (la) estudiante las revise antes de elaborar sus actividades.

Para este semestre, la evaluación se hará con base en las siguientes categorías:

Foro de presentación y dudas

En este espacio el grupo se integrará, se resolverán las dudas respecto a la asignatura y su evaluación.

Planeación didáctica del docente en línea

La planeación didáctica del docente en línea muestra de forma organizada, y en un solo momento, el diseño de las actividades e intervenciones que realizará el docente durante el desarrollo del curso en cada una de las unidades temáticas.

Foro Construcción del conocimiento

En este espacio se espera que socialices y desarrolles tu objeto de investigación bajo el eje de problema prototípico, apoyándote en el contenido, así como en los recursos que se proponen.



Evidencia de aprendizaje – EA

Dentro de la Planeación didáctica el docente en línea explicará la delimitación del problema prototípico y describirá, de forma general, sobre qué tratará la Evidencia de aprendizaje; así como el problema que se abordará. El docente proporcionará las instrucciones precisas sobre el formato en que entregará dicho documento.

Autorreflexiones

En este espacio el docente es libre de proponer una actividad con el propósito de cubrir aquellos puntos que requieran de mayor profundidad. Es posible que se lancen algunas preguntas detonadoras o alguna actividad complementaria.

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación.

Esquema de evaluación		
Evaluación continua	Actividades colaborativas	10 %
	Actividades individuales	30 %
E-portafolio	Evidencia de aprendizaje	40 %
	Autorreflexiones	10 %
Asignación a cargo del docente	Instrumentos y técnicas de evaluación propuestas por el docente en línea	10 %
CALIFICACIÓN FINAL		100 %



Fuentes de consulta



Bibliografía básica:

- Böhm, C., & Jacopini, G. (1966). Flow diagrams, Turing machines, and languages only with two formation rules". *Communications of the ACM*, 9 (5), 366-371.
- Cairó, O. (2005). *Metodología de la programación: Algoritmos, diagramas de flujo y programas*. México, D.F.: Alfaomega.
- Guerrero, F. (s.f.). *mailxmail.com*. Recuperado el 15 de 8 de 2010, de <https://web.archive.org/web/20221129015722/http://www.mailxmail.com/cursos-introduccion-lenguaje-c>
- Joyanes, L., & Zohanero, I. (2005). *Programación en C. Metodología, algoritmos y estructuras de datos*. España: Mc Graw Hill.
- Joyanes, L., (2003). *Fundamentos de programación. Algoritmos, estructuras de datos y objetos*. 3ra. edición. Madrid: McGraw Hill.
- Winters, A., Olhasso, D., Lemay, L., Perkins, Ch. (1997). *Aprendiendo Visual J++ en 21 días*. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Kernighan, B., & Ritchie, D. (1991). *El lenguaje de programación C*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- López, L. (2005). *Programación estructurada en lenguaje C*. México: Alfaomega.
- Reyes, A., & Cruz, D. (2009). *Notas de clase: Introducción a la programación*. México, D.F.: UACM.
- Villela, H. T. (20 de agosto de 2010). Manual de C. Consultado el 25 de marzo de 2020 en: <http://diarium.usal.es/mlperez/files/2012/06/lenguajec-unix-gcc.pdf>
- Viso, E., & Pelaez, C. (2007). *Introducción a las ciencias de la computación con Java*. México, D.F.: La prensas de ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM.