

Proyecto: Calculadora de Funciones Matemáticas

Docentes

Fundamentos de Matemáticas: Mtro. Raúl Rodríguez

Fundamentos de Programación: Mtro. Enoc Cruz

Matemáticas Discretas: Dra. Rosaura Kantún

Pensamiento Crítico y Comunicación Oral: Mtro. Daniel Gutiérrez

Taller de Habilidades Cognitivas: Mtro. Daniel Gutiérrez

Otros Docentes que Participaron en la Construcción de Este Documento

Mtro. Saulo Hernández

Ing. Ignacio Cruz

Dr. Harvey Alférez

Justificación

El alumno aplicará en un software los Conceptos matemáticos y lógicos aprendidos en clase.

Descripción

Construir un programa computacional, con base en la especificación en términos algorítmicos discretos, para la resolución de modelos matemáticos.

Propósitos del proyecto

Construcción de un software que soluciones problemas matemáticos aplicables a la vida diaria.

Actividades y cronograma

El cronograma está disponible en:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BrJcfXtDpB5oBH3XbiUV-tpdztcOJqMourOdFL4VWYs/edit?usp=sharing>

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
Dirección de Desarrollo Curricular y Docencia

Asignaturas involucradas y productos de aprendizaje

| Asignatura | Productos de aprendizaje |
|---|--|
| Fundamentos de matemáticas | 1. Modelo matemático para resolver un problema de ingeniería o ciencias, empleando herramientas del precálculo y un CAS (Computer Algebra System). |
| Fundamentos de programación | 1. Expresar y argumentar la solución de problemas particulares. 2. Exponer de forma escrita en un lenguaje de programación un portafolio con las evidencias de las actividades curriculares de la asignatura. 3. Resolver problemas, en contextos diferentes, utilizando la interacción de diversas técnicas de programación. |
| Matemáticas discretas | 1. Desarrollar un programa computacional que implementa fórmulas y especificaciones dadas en diferentes representaciones utilizando un lenguaje de programación. |
| Pensamiento crítico y comunicación oral | 1. Desarrollar una actividad Web que muestra evidencias de pensamiento crítico. 2. Escribir un ensayo argumentativo de al menos 3 páginas donde se aplican los conceptos de pensamiento crítico en el análisis de un tema del área de las TI y su impacto en la sociedad. 3. Comunicar efectivamente un mensaje, a través de la exposición oral de un proyecto. |
| Taller de habilidades cognitivas | 1. Realizar diagramas de flujos que evidencien el proceso de la selección de técnicas para resolver problemas en situaciones particulares. 2. Expresar y argumentar la solución de problemas particulares. 3. Exponer de forma escrita un portafolio con las evidencias de las actividades curriculares de la asignatura. 4. Desarrollar prototipo que modele la solución a un desafío cognitivo. |

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
Dirección de Desarrollo Curricular y Docencia

Evaluación

Evaluación del Primer Sprint

- Programar en Java una ecuación cuadrática.
- Describir el pseudocódigo para resolución de una proposición lógica.
- Ensayo que describe las experiencias en el desarrollo del proyecto.

Evaluación del Segundo Sprint

- Crear un programa en Java que pruebe la equivalencia de expresiones. Este programa deberá estar estructurado en clases, métodos y objetos.
- Programar en Java un conversor de monedas del tiempo del Nuevo Testamento a la moneda de hoy.
- Ensayo que describe las experiencias en el desarrollo del proyecto.

Evaluación del Tercer Sprint

- Resolución de ecuaciones no lineales utilizando método numéricos para calcular la energía máxima de un cohete de propulsión hidráulica.
- Calculadora de funciones: serie de fibonacci, factorial, ecuaciones con 2 o 3 incógnitas y resolución de polinomios.
- Ensayo que describe las experiencias en el desarrollo del proyecto.

Evaluación del Cuarto Sprint

- Programar métodos en Java que resuelvan funciones trigonométricas y compararán sus resultados con los resultados arrojados por librerías de funciones matemáticas.
- Ensayo que describe las experiencias en el desarrollo del proyecto.

Evaluación del Quinto Sprint

- Presentar figuras geométricas elaboradas con caracteres usando vectores y estructuras de control.
- Creación y publicación sitio Web con la explicación de la calculadora de funciones matemática y subir el código fuente a GitHub.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
Dirección de Desarrollo Curricular y Docencia

Bibliografía y enlaces electrónicos

La bibliografía y los enlaces electrónicos están disponibles en los prontuarios de los cursos del semestre.