**Proyecto Especial – HidrApp Uniandes**

## Objetivos

1. Desarrollar una herramienta computacional que solucione los problemas de ingeniería hidráulica básicos vistos en la clase de pregrado Hidráulica de la carrera de Ingeniería civil y Ambiental.
   1. Creación del código para la resolución de problemas de Ingeniería Hidráulica especificados en las actividades por desarrollar.
   2. Diseñar una interfaz de fácil entendimiento donde los algoritmos desarrollados puedan ser utilizados por los usuarios.
   3. Realizar un instructivo para el uso de la aplicación.

## Actividades por desarrollar

A continuación se describirán cada una de las actividades previstas para la creación y diseño de la herramienta HidrApp Uniandes:

1. Creación del código en Python:

Los temas de los cuales se realizará el código computacional serán los siguientes, junto con el encargado de desarrollar y probar dicho código:

* 1. Geometría de canales a flujo libre – Gabriela
  2. Conservación de Energía – John
  3. Resalto Hidráulico – Gabriela
     1. Normal
     2. Inclinado
     3. Forzado
  4. Sistemas de Alcantarillados – John
     1. Comprobación de diseño
     2. Diseño de una tubería simple
     3. Pendiente Propia
  5. Manning / Pendiente crítica – Gabriela
  6. Flujo Gradualmente Variado – John y Gabriela
     1. Paso directo
     2. Paso estándar
     3. Integración numérica
     4. Cualitativo
  7. Flujo Rápidamente variado – John
     1. Piscinas
     2. Vertederos

1. Diseño de la interfaz:

La interfaz de la herramienta computacional será realizada con ayuda de la estudiante Karla Valentina Salazar que se encuentra cursando doble programa con Ingeniería de Sistemas:

* 1. Diseño de la Interfaz
  2. Acoplamiento de la interfaz con el código realizado
  3. Pruebas de la interfaz

1. Redacción del instructivo para el uso de la herramienta

## Cronograma de las actividades:

Las actividades descritas en el literal anterior se realizarán en las fechas establecidas por el grupo de trabajo de acuerdo con el siguiente cronograma:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestre 2021-20** | **Semanas semestre** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Plan de trabajo de proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación del código |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Geometría de canales a flujo libre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Conservación de Energía |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Resalto Hidráulico |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Alcantarillados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manning |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Flujo Gradualmente Variado |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Flujo Rápidamente Variado |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avance (primera entrega de código) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisión del código |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Interfaz con pruebas de resultados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Redacción manual del usuario |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrega final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Indicadores de evaluación del proyecto

Para los indicadores de calificación de este proyecto se debe tener en cuenta que los estudiantes deben entregar al final del curso una herramienta computacional que solucione de manera correcta los problemas descritos anteriormente mencionados y muestre tanto una solución numérica como una solución gráfica para un mejor entendimiento del usuario

A continuación se describirán los criterios de calificación para el proyecto HidrApp Uniandes con respecto a cada una de las partes que se deben realizar y la veracidad del mismo:

|  |  |
| --- | --- |
| Actividad | Porcentaje |
| Escritura del código | 45% |
| Creación interfaz | 45% |
| Redacción del Manual del usuario | 10% |

# Firmas

Participantes en el proyecto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Gabriela Bermúdez Gutiérrez  Código 201822647 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  John Freddy González  Código 201717894 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Laura Milena Solarte  Profesora instructora  C.C. 1018430877 |