



COLEGIO NACIONAL
"RAFAEL HERNÁNDEZ"



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Informática 3º

Área: Informática

Asignatura: Informática 3er. año

Condición: Obligatoria

Carga horaria: 2hs/semana

I.- OBJETIVOS

- Se espera que los alumnos logren consolidar y favorecer la capacidad lógica y simbólica, creatividad, expresión oral y escrita, como así también relacionar e internalizar lo aprendido construyendo nuevos modelos.

Se espera que comprendan:

- Las ventajas del software libre
 - Las cuestiones probabilísticas del azar
 - La importancia sobre las cuestiones estéticas de los objetos participantes, haciendo atractiva la comunicación del usuario con la aplicación.
 - La ubicación de los objetos intervinientes en el plano (coordenadas) y la proporcionalidad entre ellos.
 - La selección de los objetos correctos en cada situación.
 - La importancia de asignarle valores iniciales a los objetos en la etapa de diseño.
 - Cómo se diferencian los distintos datos que procesa un programa
 - Cómo analizar situaciones límites que producirían errores si no son contempladas.
 - La detección y control de errores sintácticos y lógicos al codificar.
 - La predicción de nuevas condiciones de finalización de la aplicación.
 - La importancia de la lógica para la toma de decisiones en la codificación.
- Se propiciará:
- La discusión grupal de situaciones problemáticas planteadas en clase, y apertura a otras alternativas propuestas por otros grupos.
 - La lectura e interpretación en clase de código escrito (decodificación)

- La tutoría virtual continua con el docente vía correo electrónico.
 - La libre disponibilidad del material producido anteriormente, tanto por ellos como por sus compañeros, a la hora de emprender nuevos desarrollos compartiendo la información con otras secciones de la Institución en sitios virtuales.
- Se espera que las alumnos puedan construir juegos sencillos, escribiendo su propias consignas, haciendo el análisis de la situación problemática, el diseño y la puesta a punto del código con reglas definidas por ellos mismos. De ahí que el desafío pasa por lograr la simulación utilizando las estructuras y elementos del lenguaje de programación utilizado (Python-Pygame / Processing).
-

II.- CONTENIDOS

Unidad 1: El software Libre

- 1.1** Concepto. Diferencia con software propietario.
- 1.2** ¿Qué es un lenguaje de programación?
- 1.3** Fundamentación de la elección del lenguaje.
- 1.4** Primeros pasos en el lenguaje que vamos a usar. Instalación del lenguaje de programación
- 1.5** Tipos de datos. Concepto de variables
- 1.6** Presentación del editor de texto a utilizar para escribir código.
- 1.7** Primeras aplicaciones. Archivos que se generan.
- 1.8** Acceso a ejemplos del entorno, foros, tutoriales, ayuda en la web

Unidad 2: Programación de juegos

- 2.1** Librerías/módulos que se necesitan
- 2.2** Estructuras de control: condicionales, iterativas, repetitivas
- 2.3** Los operadores: aritméticos de: incremento ++ / decremento -- / asignación += -= *= /=
- 2.4** Los operadores de comparación: < <= > >= == !=
- 2.5** Inicialización y cierre de la aplicación
- 2.6** Las funciones de color, de figuras geométricas y azar.
- 2.7** Creación de la interfase
- 2.8** Análisis de la consigna. Puesta a punto: Análisis de errores sintácticos, lógicos y de diseño

Unidad 3: Un mundo de objetos con características y comportamiento

- 3.1** Eventos de teclado y mouse
- 3.2** Constantes de teclado y mouse

3.3 Imágenes.

Formatos permitidos

Carga de las imágenes Ubicación de la imagen en la pantalla.

Incorporación de una imagen como fondo de pantalla.

3.4 Colisión de objetos

3.5 Sonidos:

Formatos permitidos

Carga de los sonidos

Reproducción y detención

Unidad 4: Estructura de datos.

4.1 Las Listas / arrays

Definición de la estructura

El índice de la estructura.

Adición de elementos a la estructura.

Búsqueda de algún elemento en la estructura.

Eliminación de elementos de la estructura.

III.- TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos propuesto por el docente, y el material teórico-práctico necesario para su resolución, como así también el material producido por los alumnos y alumnas, estará disponible en la plataforma virtual utilizada por cada docente.

IV.- BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Processing by Casey Reas y Benjamin Fry (2001-2014)

Programación orientada a objetos. Diego G. Ruiz. MP Ediciones.(2004).

Manual de Python, por Guido Van Rossum

Python para todos, de Raúl Gonzales Duque

Material elaborado por el docente: Fotocopias impresas y digitalizadas de trabajos prácticos, ejemplos, ejercitación adicional y conceptos teóricos almacenadas en una plataforma virtual.

V.- RECURSOS INFORMATIVOS

<http://www.pygame.org/docs/tut/intro/intro.html><http://www.pygame.org/docs/tut/intro/intro.html>

<http://www.pygame.org/docs/><http://www.pygame.org/docs/>

<http://pp.com.mx/python/doc/ejemplos.html><http://pp.com.mx/python/doc/ejemplos.html>

<http://docs.python.org.ar/tutorial/index.html><http://docs.python.org.ar/tutorial/index.html>

<http://www.pygame.org/docs/ref/key.html><http://www.pygame.org/docs/ref/key.html>
<http://www.pygame.org/docs/ref/mouse.html><http://www.pygame.org/docs/ref/mouse.html>
<http://www.losersjuegos.com.ar/traducciones/pygame/mixer/music>
<http://processing.org/tutorials/><http://processing.org/tutorials/>

VI.- DIRECCIONES WEB DE INTERÉS

<https://www.python.org/><https://www.python.org/>
<http://processing.org/><http://processing.org/>
<http://www.pygame.org/news.html><http://www.pygame.org/news.html>

VII.- PELÍCULAS Y DOCUMENTALES