

NOMBRE DE LA ASIGNATURA		Programación de Computadores III						
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		Proyecto de aula						
TIPO DE ACTIVIDAD		Sincrónica		Asincrónica	x	Individual	x	Grupal
TEMÁTICA REQUERIDA PARA LA ACTIVIDAD				OBJETIVOS				
Unidad 1. Unidad 2. Unidad 3. Unidad 4.				Desarrollo de un producto software, utilizando las técnicas y/o mecanismos que ofrece la programación orientada a objetos y buenas prácticas, que solucione una problemática de gestión de información identificada y formulada por los estudiantes.				
COMPETENCIAS				INSUMOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD / REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de clases con sus atributos requeridas en el dominio de solución de un problema</li> <li>• Definición de relaciones entre clases</li> <li>• Modelado UML de clases, relaciones entre clases y objetos.</li> <li>• Diseño de diagramas de clases</li> <li>• Implementación de clases en lenguaje C#</li> <li>• Implementación de los mecanismos de herencia, polimorfismo e interfaces en C#</li> <li>• Implementación de colecciones de objetos tipo lista</li> <li>• Gestión de errores mediante excepciones</li> <li>• Elaboración y presentación de informes escritos</li> <li>• Implementación de arquitectura por capas en proyectos de software</li> <li>• Implementación de persistencia mediante archivo y base de datos relacionales</li> <li>• Implementación de interfaces graficas de usuarios</li> <li>• Documentación de programas</li> <li>• Uso de buenas prácticas en la escritura de programas</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material educativo y material complementario utilizado en el desarrollo de la asignatura.</li> <li>• Recursos adicionales en internet y bibliografía del plan de asignatura.</li> </ul>				
CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS								
Algoritmia y fundamentos de programación, lenguaje Java, fundamentos de programación orientada a objetos, Fundamentos de UML								

## ESPECIFICACIONES DE LA ACTIVIDAD

El desarrollo del proyecto de aula del curso de Programación III, para el periodo académico 2022-II, tiene como propósito que los estudiantes demuestren las competencias adquiridas durante el desarrollo de la asignatura, mediante la construcción de un producto software, que solucione alguna problemática identificada y formulada por el estudiante.

El programa a construir debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Entorno gráfico (Implementación de interfaces graficas de usuario).
- Persistencia (Implementación de operaciones CRUD en Base de datos Relacional)
- Uso general de técnicas y/o mecanismos de programación orientada a objetos: (Abstracción, encapsulamiento, sobrecarga, relaciones entre clases, herencia, polimorfismo, colecciones de objetos, manejo de excepciones)
- Implementación de arquitectura por capas (entidades, datos, lógica, presentación).
- Aplicación de conceptos de código Limpio

**El código fuente debe cumplir con las siguientes prestaciones:**

- Aplicación de estándares para la nomenclatura de clases, métodos y atributos.
- EL código debe ir debidamente documentado (por lo menos documentar cada clase implementada)
- El código implementado debe cumplir con buenas prácticas de escritura de código.

**Otras consideraciones:**

- El número de personas por equipo de trabajo es de **dos estudiantes**. Tienen que trabajar todos por igual, pues habrá defensa de proyectos al finalizar el periodo.
- Si el proyecto final es copiado de algún otro proyecto ya elaborado, será motivo de anulación, sin discusión alguna.
- La calificación por la defensa del proyecto es individual. Se hará defensa del proyecto para determinar el grado de participación, conocimiento y dominio de la solución que tiene cada estudiante sobre su proyecto.
- El producto software entregado debe ser funcional. Código que no compile, no es calificado
- El proyecto se desarrollará durante todo el periodo académico. Los estudiantes deberán realizar tres entregas con los avances del proyecto, una en cada corte evaluativo, para su respectiva evaluación y calificación. Los aspectos que deberán trabajar los estudiantes para cada entrega, serán definidos en la presente guía.

**Recomendación:** Aunque sus aplicaciones pueden ser muy ambiciosas, centren su atención en los requerimientos básicos del sistema y no compliquen las soluciones.

**Entregas planeadas:**

- **Entrega No 1: Identificación, formulación, comprensión y especificación del problema.**
  - **Identificación y formulación del problema:** los estudiantes deberán identificar una problemática asociada al manejo y gestión de información, y formular una idea de proyecto. En su formulación se debe incluir el área de aplicación del proyecto, describir el proceso o actividad que presenta la problemática, el que, porque y para que de su solución.

Cualquier idea de proyecto que desee desarrollar debe enmarcarse en alguna de las siguientes áreas de aplicación:

- Cuidado del medio ambiente
- Salud y bienestar social
- Actividades agropecuaria y ganaderas
- Actividad comercial y desarrollo económico
- Educación

- **Análisis del problema:** con base en la problemática abordada, y su iniciativa de proyecto, deberá formular los requerimientos funcionales de su aplicación. Dentro de éstos es mandatorio incluir un control de acceso.
- **Diseño preliminar:** como en esta etapa, el (los) estudiante ya tienen clara la problemática abordada, reconoce el mundo del problema y los requerimientos funcionales de su aplicación, deberá entonces presentar un modelo preliminar de su solución (diseño preliminar), para esto deberá:
  - **Identificar entidades.** Presentar un listado de las clases identificadas en el problema y que harán parte de su solución, es decir, las clases que implementará. Así mismo deberá presentar una descripción breve de cada una de ellas.
  - **Diseño UML.** Elaborar el diagrama UML para cada una de las clases incluidas en el inciso anterior, que incluya el nombre, y los atributos. Los métodos son opcionales.
  - **Diagrama de clases Preliminar.** Deberá identificar las posibles relaciones entre clases (agregación y composición) que considere, y posteriormente elaborar un Diagrama general de clases, que incluya todas las clases modeladas y sus relaciones. Tanto las clases como las relaciones deben respetar la notación UML.
  - **Implementación de código.** Deberá mostrar un avance en el desarrollo del programa. Por ejemplo, podría implementar algunas de las clases incluidas en el diagrama de clases, y una prueba de creación de objetos y funcionamiento de cada una de ellas.
- **Modo de entrega:**

Se debe enviar documento pdf bajo normas Icontec vigentes, con la siguiente estructura:

**Preliminares:**

- Hoja de presentación y tabla de contenidos.

**Desarrollo del tema:**

- 1. Planteamiento del problema
- 2. Análisis del problema
- 3. Diseño preliminar.
- 4. Código desarrollado (Incluir enlace a repositorio **GitHub** del código elaborado hasta ese momento).

El documento deberá ser enviados por cada integrante del grupo a través de la plataforma Aula web, a través del enlace indicado en la misma.

- **Entrega No 2: Definición de la arquitectura del proyecto**

- Diagrama de clases mejorado (redefinición de clases y atributos, si es necesario), incluir herencia y/o clases abstractas, uso de genéricos
- Definición de la arquitectura (Diagrama de paquetes)
- Diseño preliminar de interfaces graficas de usuario (mockup o wireframe)
- Funcionalidad completa del aplicativo en modo consola y/o **WindowsForm** y colecciones de objetos.
- **Documento de la entrega:**
  - Mismo documento pdf de la primera entrega con las mejoras que se generen en esta segunda entrega.

**Preliminares:**

- Hoja de presentación y tabla de contenidos.

**Desarrollo del tema:**

- 1. Planteamiento del problema
- 2. Análisis del problema
- 3. Diseño preliminar.
- 4. Arquitectura del proyecto (diagrama de paquetes)
- 5. Diseño preliminar de GUI (interfaces graficas de usuario)
- 6. Código desarrollado (Funcionalidad completa del aplicativo en modo consola o WinForms y colecciones de objetos).

El documento deberá ser enviados por cada integrante del grupo a través de la plataforma Aula web, a través del enlace indicado en la misma.

- **Entrega No 3: Versión Final del proyecto**

- Software final funcional (proyecto implementado con todas las funcionalidades, interfaces graficas de usuario GUI y Persistencia en Base de Datos Relacional)
- Video de sustentación (en el video deben participar todos los integrantes del grupo, sustentar el documento elaborado y realizar la demostración del aplicativo desarrollado). Máximo 10 minutos de duración.
- Documento final del proyecto.

**Preliminares:**

- Hoja de presentación y tabla de contenidos.

**Desarrollo del tema:**

- 1. Planteamiento del problema
- 2. Análisis del problema
- 3. Diseño preliminar.
- 4. Arquitectura del proyecto (diagrama de paquetes)
- 5. Diseño preliminar de GUI (interfaces graficas de usuario)
- 6. Código desarrollado (Funcionalidad completa del aplicativo.
- 7. Video de sustentación (enlace al video con la sustentación del proyecto)

El documento deberá ser enviados por cada integrante del grupo a través de la plataforma Aula web, a través del enlace indicado en la misma.

**RECOMENDACIONES /  
OBSERVACIONES**

Sin observaciones