

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

DIPLOMADO EN DESARROLLO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

AULA VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA PROGRAMACIÓN II POO

OMAR ENRIQUE COCA BUITRAGO

7 DE OCTUBRE DE 2013

BOGOTÁ

## **TABLA DE CONTENIDOS**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>4</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>6</b>
<b>FASE 1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
<b>FASE 2 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>6</b>
<b>FASE 3 DISEÑO EDUCATIVO.....</b>	<b>6</b>
<b>FASE 4 DISEÑO COMPUTACIONAL .....</b>	<b>7</b>
<b>FASE 5 PRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>FASE 6 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO .....</b>	<b>7</b>
<b>IMPACTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS .....</b>	<b>8</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>8</b>
<b>ESTRUCTURA TEMÁTICA Y DISEÑO CURRICULAR .....</b>	<b>9</b>
<b>FUNCIONES Y OBJETOS.....</b>	<b>9</b>
CLASES.....	9
CONSTRUCTORES.....	9
MODIFICADORES DE ACCESO .....	9
HERENCIA Y POLIMORFISMO .....	10
<b>DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA A UTILIZAR .....</b>	<b>10</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE MOODLE .....</b>	<b>10</b>
<b>ADECUACIONES METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>11</b>
<b>CUADRO DE PLANEACIÓN DE CURSO .....</b>	<b>11</b>
<b>MEDIOS Y TECNOLOGÍAS .....</b>	<b>15</b>
<b>CUADRO DE PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>15</b>
<b>CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>17</b>
<b>FORMATOS DE GUIÓN DE CONTENIDOS .....</b>	<b>20</b>
<b>MAQUETACIÓN DEL PRODUCTO .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>36</b>

## **AULA VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA PROGRAMACIÓN II POO**

### **RESUMEN**

Los estudiantes de ingeniería en multimedia de la umng no tienen buenas bases de programación o se les hace aburrido está, debido a esto llegan a niveles superiores donde no comprende la mayor parte de los temas que son desarrollados en este tipo de asignaturas. Los estudiantes muchas veces se cohíben de aprender, ya que la fuente de información que se les otorga es tediosa y no alienta al estudiante a continuar aprendiendo.

La universidad militar cuenta con la plataforma Moodle, la cual es subutilizada por parte de algunos docentes de programación. Cuenta con la asignatura pero en ella no se encuentran contenidos o información interactiva de aprendizaje que ayude a los alumnos a comprender o interesarse por la materia.

Teniendo en cuenta todo lo anterior es necesario tener como objetivo la realización de un aula virtual donde los alumnos mejoren la comprensión de temas de programación básica y orientada a objetos, se pretende desarrollar en el sistema Moodle con elementos interactivos y ayudas de la web que mejoren el aprendizaje y comprensión de temas que están constituidos en la asignatura de programación 2 como son la programación orientada a objetos que comprende la abstracción, la herencia y el polimorfismo.

Es necesario la utilización de una metodología en el desarrollo del aula, ese método en el que se basará este proyecto es el utilizado en ingeniería de software. Se basa en un modelo de ciclo de vida evolutivo que parte de una caracterización de la situación del problema y se desarrolla sucesivamente por seis fases, esperando que cumpla con las necesidades de los usuarios donde puedan compartir información, chatear y hacer uso de foros para resolver dudas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un aula virtual de aprendizaje que ayude a mejorar la comprensión de temas de programación orientada a objetos, desarrollado en el sistema Moodle y con contenidos multimedia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las aulas virtuales de programación II donde se encuentra el contenido de la asignatura.
- Diseñar una interfaz sencilla para el usuario donde agilice el acceso a la información.
- Esquematizar una propuesta didáctica a través de tutoriales, pdf y talleres interactivos para el mejoramiento en el aprendizaje de POO.

- Considerar diferentes herramientas de TIC para la implementación en el aula como video tutoriales, blogs, chats etc...

## **JUSTIFICACIÓN**

Se plantea este tipo de entorno de aprendizaje ya que se ha evidenciado que los alumnos de Ingeniería en Multimedia tienen falencias en programación orientada a objetos y los profesores de esta área utilizan pocos recursos multimedia para la enseñanza de los temas de la asignatura.

Algunos portales web como Miríada x cuentan con cursos de programación enfocados a creación de aplicaciones o Coursera que posee cursos de programación en diferentes lenguajes y existen muchos más pero ninguno de ellos es ofrecido oficialmente para estudiantes de la Umng donde puedan consultar y ser evaluados por los docentes de la Universidad como si estuviesen cursando una asignatura del programa.

La Universidad Militar cuenta con la plataforma Moodle, la cual es subutilizada por parte de algunos docentes de programación. Cuenta con las asignaturas pero en ella no se encuentran contenidos o información interactiva de aprendizaje que ayude a los alumnos a comprender o interesarse por la asignatura. Por tal razón se propone un diseño de aula más cómoda para el estudiante que contenga contenidos multimedia e/o interactivos.

## **METODOLOGÍA**

El método en el que se basará este proyecto es el utilizado en ingeniería de software. Se basa en un modelo de ciclo de vida evolutivo que parte de una caracterización de la situación del problema y se desarrolla sucesivamente por seis fases.

### **FASE 1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Esta fase se inicia con la descripción detallada del problema, a partir de su caracterización inicial. Se establecen en ella los objetivos y el contenido temático sus aplicaciones y sus limitaciones. Se hace también un perfil de los usuarios potenciales (Valencia,1998).

### **FASE 2 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Aquí se definen los requerimientos funcionales (actividades que puede realizar el usuario, características de la interfaz con el usuario y del sistema de navegación) y los requerimientos no funcionales (requerimientos de equipo y software para el desarrollo, presupuesto, tiempo, personal, etc.) (Valencia,1998).

### **FASE 3 DISEÑO EDUCATIVO**

Es de suma importancia el apoyo que se tenga por parte de los especialistas en el contenido como son los docentes de la asignatura. Partiendo del documento de requerimientos donde se han establecido los temas y subtemas y el perfil del usuario. Se establece la forma como serán presentados (Valencia,1998).

#### **FASE 4 DISEÑO COMPUTACIONAL**

En esta fase se establece la estructura general, en términos de los módulos y submódulos que la componen. Estableciendo los diseños de las plantillas de unidades de información que se usarán para las portadas de los módulos y actividades que se realizarán. Esto, con el fin de estandarizar la interfaz (Valencia,1998).

#### **FASE 5 PRODUCCIÓN**

En esta fase se producen los ítems de información (captura, edición y almacenamiento de sonido, imágenes, video, animación y texto) se integran los ítems para producir las unidades de información y se definen, para cada una de ellas, los enlaces. Se obtiene así inicialmente, un producto en versión prototipo que se va mejorando en cada paso por esta fase, hasta obtener uno de buena calidad (Valencia,1998).

#### **FASE 6 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO**





## **ESTRUCTURA TEMÁTICA Y DISEÑO CURRICULAR**

### **FUNCIONES Y OBJETOS**

#### **CLASES**

- Creación de un proyecto con dos clases: Crear un método personalizado.
- Llamado de la clase secundaria: Crear un objeto de cierto tipo según el cual se haya creado en la clase, teniendo en cuenta nuevas instancias.
- Múltiples métodos: Creación de varios métodos dentro de una clase.
- Métodos con parámetros: Crear métodos con parámetros ya creados para ser enviados.

#### **CONSTRUCTORES**

- Método constructor: Creación de variables en la inicialización del programa.
- Función definida ToString: Permite formatear cadenas.
- Método Set: Enviar información de métodos.
- Método Get: Recibir información de métodos.
- Sobrecarga de constructores: Sobrecarga mediante múltiples constructores, donde los objetos pueden tener un número variable de argumentos.

#### **MODIFICADORES DE ACCESO**

- Acceso Público y privado: Son visibles en diferentes partes del programa. Público es universalmente visible, Privado es solo visible desde la clase que fue creado.
- Propiedad Estático: Sea visible en diferentes clase y además es actualizable es aplicable a variables.
- Métodos estáticos: Es aplicable a métodos.

## **HERENCIA Y POLIMORFISMO**

- Herencia: Permite heredar y recibir las propiedades y métodos de otra clase.
- Polimorfismo: Variar las propiedades de un objeto que se hereda de otra clase

## **DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA A UTILIZAR**

### **CARACTERÍSTICAS DE MOODLE**

Moodle es una herramienta que permite la interacción entre estudiantes y profesores para crear un ambiente virtual de aprendizaje donde se aprovechen las TIC's además de poseer ciertas características que facilitan la creación de contenidos y evaluación. Moodle Permite la libre navegación de sus usuarios y que estos puedan colaborar entre ellos mediante chats foros etc..

## ADECUACIONES METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE

Las componentes tecnológicas están basadas en las que proporciona la plataforma de Moodle donde acepta tipos de archivos que se pretenden incluir como pdf interactivos, videotutoriales, portafolio de documentos de la asignatura, los cuales se proporcionarán y se implementarán al interior del programa académico de la umng además de quedar alojados allí mismo en el aula virtual.

## CUADRO DE PLANEACIÓN DE CURSO

ESPACIOS AVA	DISEÑO INSTRUCCIONAL	MEDIOS AUDIOVISUALES DE APOYO
PRESENTACIÓN DEL CURSO	Adquirir conocimientos de programación orientada a objetos para la estructuración, generación y desarrollo de software. Este aula virtual está dirigido a alumnos de programación 2 de la umng.	Los medios de apoyo a tener en cuenta son vídeo, pdf interactivos e imágenes. Estos elementos multimedia contendrán tutoriales acerca de temas relacionados a POO con ejemplos.

ANUNCIO DE BIENVENIDA

Te damos la Bienvenida al curso de Programación Orientada a Objetos donde aprenderás los conceptos claves y los pondrás en práctica para el desarrollo de software. Por tal motivo es de gran importancia la participación en las distintas actividades que lo conforman y la dedicación de 4 meses de actividad para ser un gran desarrollador de software.

El mensaje de Bienvenida será un video que muestre lo que el estudiante puede llegar a desarrollar en el curso. Mostrará diferentes ejemplos de software creados y frases de incentivaciones a tomar el curso.

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Conocer las técnica de ingeniería para la creación de software en el lenguaje de programación c#.

Hacer uso de las técnicas de programación usando estructuras y recursividad.

Adaptar estructuras de datos haciendo uso de la memoria dinámica, memoria estática y de clases de POO.

RECURSOS O MATERIALES DE ESTUDIO

Se usarán tutoriales en pdf interactivos, video y contenido de la web.

ESPACIOS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR

1. Foros, el estudiante podrá crear temas de debate para solución de problemas con las diferentes actividades para que el docente le de solución.

2. Chats, el estudiante podrá comunicarse con el docente o con otros estudiantes para discutir actividades propuestas por el curso.

BIBLIOGRAFÍA Y GLOSARIO.

- Deitel, H. 2003, Cómo programar en C++. 4ª ed. Pearson Education. México.
- Deitel, H. 2006, C for programmers. Prentice Hall.
- Deitel, H. 2005, C++ how to program. Upper Saddle River.
- Joyanes, A. 1998, Programación

orientada a objetos, 2ª Ed, McGraw-Hill.

- Joyanes, L. 2000, Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos. McGraw-Hill.

- Schildt, H. 2001, C Manual de Referencia. 4ed. Osborne McGraw-Hill.

- Deitel H, 2004, Cómo programar en C/C++ y Java

- Balagurusamy E, 2007, Programación Orientada a Objetos con C++, Mcgraw Hill.

- Stroustrup, B. 2000, The C++ Programming Language. Addison Wesley.

- aprendiendo programación orientada a objetos en 21 lecciones avanzadas, Sintet, Anthony, Pearson

- Joyanes, L. 2008, Fundamentos de

	<p>Programación. Algoritmos, estructura y Objetos. 4ª. Ed. McGraw-Hill.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dale, N. y Weems, C. 2008, Programación y resolución de problemas con C++. 4ª. Ed. McGraw-Hill.</li> </ul>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Los alumnos serán calificados por medio talleres, cuestionarios y demás tipos de actividades, pero eso depende mas del docente.</p>

## MEDIOS Y TECNOLOGÍAS

La información que se suministrará en el aula virtual estará en diferentes formatos como lo son video, archivos de texto interactivos e información alojada en la web.

## CUADRO DE PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES

TEMA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	RECURSOS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
CLASES	El estudiante será capaz de crear clases donde incluirá diferentes tipos de métodos.	El alumno contará con medio multimedia como son video tutoriales y pdf interactivos.	Contenidos multimedia, Cuestionarios, Lecciones, Talleres y Foros.
CONSTRUCTORES	El estudiante estará en la capacidad de crear constructores y de las diferentes funciones y métodos que hay para obtener y recibir información de diferentes métodos.	El alumno contará con medio multimedia como son video tutoriales y pdf interactivos.	Contenidos multimedia, Cuestionarios, Lecciones, Talleres y Foros.
MODIFICADORES DE ACCESO	El estudiante diferenciará entre un acceso publico y	El alumno contará con medio	Contenidos multimedia, Cuestionarios, Lecciones, Talleres y Foros.



	privado además de que se verán visibles en diferentes clases creadas por el estudiante según la propiedad estático.	multimedia como son video tutoriales y pdf interactivos.	
<b>HERENCIA Y POLIMORFISMO</b>	El estudiantes creará instancias que le permita heredar y recibir los métodos y propiedades de otras clases, además de ser posible la variación de esas propiedades heredadas de otras clases.	El alumno contará con medio multimedia como son video tutoriales y pdf interactivos.	Contenidos multimedia, Cuestionarios, Lecciones, Talleres y Foros.

## CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

NOMBRE	AVA POO
--------	---------

TIPO DE ACTIVIDAD	Cuestionarios, Lecciones, Talleres y Foros.
PROPÓSITO	Adquirir conocimientos de programación orientada a objetos para la estructuración, generación y desarrollo de software.
METODOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar los recursos de apoyo de la unidad de abstracción, herencia y polimorfismo.</li> <li>● Creación de software.</li> <li>● Comparta conocimientos con sus compañeros.</li> <li>● Identifique conceptos claves de la programación.</li> </ul>
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deitel, H. 2003, Cómo programar en C++. 4ª ed. Pearson Education. México.</li> <li>• Deitel, H. 2006, C for programmers. Prentice Hall.</li> <li>• Deitel, H. 2005, C++ how to program. Upper Saddle River.</li> <li>• Joyanes, A. 1998, Programación orientada a objetos, 2ª Ed, McGraw-Hill.</li> <li>• Joyanes, L. 2000, Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos. McGraw-Hill.</li> <li>• Schildt, H. 2001, C Manual de Referencia. 4ed. Osborne</li> </ul>

McGraw-Hill.

- Deitel H, 2004, Cómo programar en C/C++ y Java
- Balagurusamy E, 2007, Programación Orientada a Objetos con C++, Mcgraw Hill.
- Stroustrup, B. 2000, The C++ Programming Language. Addison Wesley.
- aprendiendo programación orientada a objetos en 21 lecciones avanzadas, Sintés, Anthony, Pearson
- Joyanes, L. 2008, Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura y Objetos. 4ª. Ed. McGraw-Hill.
- Dale, N. y Weems, C. 2008, Programación y resolución de problemas con C++. 4ª. Ed. McGraw-Hill.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Sobresalir en el conocimiento del tema.
- Ideas innovadoras.
- Diligenciar correctamente documentos.
- Puntualidad en el cumplimiento de la actividad.
- Considerar ideas de otros estudiantes.

## VALOR

Los valores porcentuales de cada actividad dependerá del docente.

**FORMA DE ENTREGA**

Colaborar en las actividades propuestas en el aula.

**FORMATOS DE GUIÓN DE CONTENIDOS**

CURSO	Aula Virtual de Aprendizaje Programación II (Programación Orientada a Objetos)	
TITULO	Presentación	No. PANTALLA 1
PANTALLA		

TEXTO PRINCIPAL		
NARRACIÓN		
LECTURA COMPLEMENTARIA		
MEDIOS AUDIOVISUALES DE APOYO	Descripción del medio	Narración descriptiva
	Fotografía:	
	Gráfico:	
	Animación:	

	Video: Presentación del Curso	<p>Te damos la Bienvenida al curso de Programación Orientada a Objetos donde aprenderás los conceptos claves y los pondrás en práctica para el desarrollo de software. Por tal motivo es de gran importancia la participación en las distintas actividades que lo conforman y la dedicación de 4 meses de actividad para ser un gran desarrollador de software de calidad.</p> <p>Felicitaciones por empezar este curso.</p>
	Palabra o frase a vincular	Descripción
HIPERVÍNCULOS	Foro de Noticias	Se mostraran las noticias y eventos de interés de la asignatura.
	Chat	Es donde los alumnos y el profesor podrán comunicarse para resolver dudas rápidamente.

	Presentación del Proyecto	Muestra un Resumen del curso, Justificación, Objetivos, Competencias, Contenido y sistema de Evaluación
	Bibliografía	Dispone de los elementos guía para el curso como links de consulta.
	Glosario	Se mostrarán todas las palabras que componen el aula

CURSO	Aula Virtual de Aprendizaje Programación II (Programación Orientada a Objetos)	
TITULO PANTALLA	Clases	No. PANTALLA 2

TEXTO PRINCIPAL		
NARRACIÓN		
LECTURA COMPLEMENTARIA		
MEDIOS	Descripción del medio	Narración descriptiva

AUDIOVISUA LES DE APOYO	Fotografía:	
	Gráfico:	
	Animación:	
	Video: Que se desarrollará en la sección de clases	<p>Hola, en esta sección veremos los contenidos para la creación de clases y métodos, con ellos podrás generar mejores aplicaciones y trabajar optimizadamente.</p> <p>“Se muestra un resumen de todos los videos de la sección”</p>
HIPERVÍNCU LOS	Palabra o frase a vincular	Descripción
	Que es una clase y un método	Se soluciona la duda de que es una clase y un método. Apoyo pdf interactivo.
	Creación de un proyecto usando dos clases	Mostrar como crear un método personalizado. Apoyo video tutorial.

Llamado de la clase secundaria	Presentar como crear un objeto de cierto tipo según el cual se haya creado en la clase, teniendo en cuenta nuevas instancias. Apoyo video tutorial.
Múltiples métodos	Enseñar la creación de varios métodos dentro de una clase. Apoyo video tutorial.
Métodos con parámetros	Presentar como crear métodos con parámetros ya creados para ser enviados. Apoyo video tutorial.
Taller sobre clases	Taller propuesto por el área de sistemas de la Umng.
Taller interactivo sobre clases	Taller con elementos interactivos crucigramas, ordenar código, sopa de letras o llenar espacios en blanco.

CURSO	Aula Virtual de Aprendizaje Programación II (Programación Orientada a Objetos)	
TITULO	Constructores	No. PANTALLA 3
PANTALLA		



<p>TEXTO PRINCIPAL</p> <p>NARRACIÓN</p> <p>LECTURA COMPLEMENTARIA</p>		
	Descripción del medio	Narración descriptiva
	Fotografía:	
	Gráfico:	
	Animación:	
	Video: Que se desarrollará en la sección de constructores	<p>Hola, en esta sección veremos los contenidos para implementar constructores y métodos para obtener y enviar información, con ellos podrás generar mejores aplicaciones y trabajar optimizadamente.</p> <p>“Se muestra un resumen de todos los videos de la sección”</p>
	AUDIOVISUALES DE APOYO	

HIPERVÍNCU  
LOS

Palabra o frase a vincular	Descripción
Que es un constructor	Se soluciona la duda de que es un constructor. Apoyo pdf interactivo.
Método constructor	Creación de variables en la inicialización del programa. Apoyo video tutorial.
Función definida ToString	Mostrar como formatear cadenas. Apoyo video tutorial.
Método Set	Presentar como enviar información de métodos. Apoyo video tutorial.
Método Get	Presentar recibir información de métodos. Apoyo video tutorial.
Sobrecarga de constructores	Sobrecarga mediante múltiples constructores, donde los objetos pueden tener un número variable de argumentos.
Taller interactivo sobre constructores	Taller con elementos interactivos crucigramas, ordenar código, sopa de letras o llenar espacios en blanco.

CURSO	Aula Virtual de Aprendizaje Programación II (Programación Orientada a Objetos)	
TITULO	Modificadores de Acceso	No. PANTALLA 4
PANTALLA		

TEXTO		
PRINCIPAL		
NARRACIÓN		
LECTURA		
COMPLEMEN TARIA		
MEDIOS	Descripción del medio	Narración descriptiva
AUDIOVISUA LES DE APOYO	Fotografía:	
	Gráfico:	
	Animación:	

Video: Que se desarrollará en la sección de modificadores de acceso.

Hola, en esta sección veremos los contenidos para implementar modificadores de acceso para públicos, privados o estáticos, con ellos podrás generar mejores aplicaciones y trabajar optimizadamente.

“Se muestra un resumen de todos los videos de la sección”

## HIPERVÍNCU LOS

Palabra o frase a vincular	Descripción
Visibilidad o Privacidad	Se soluciona la duda de Visibilidad o Privacidad. Apoyo pdf interactivo.
Acceso Público y privado	Se mostrara la visibilidad en diferentes partes del programa. El acceso público que es universalmente visible, Privado que es solo visible desde la clase que fue creado. Apoyo video tutorial.
Propiedad Estático	Se presentara visibilidad en diferentes clase y además es actualizable y es aplicable a variables. Apoyo video tutorial.

	Métodos estáticos	Mostrar que es aplicable a métodos. Apoyo video tutorial.
	Taller sobre métodos	Taller propuesto por la Umng.
	Taller interactivo de modificadores de acceso	Taller con elementos interactivos crucigramas, ordenar código, sopa de letras o llenar espacios en blanco.

CURSO	Aula Virtual de Aprendizaje Programación II (Programación Orientada a Objetos)	
TITULO	Herencia y Polimorfismo	No. PANTALLA 5
PANTALLA		

TEXTO PRINCIPAL		
NARRACIÓN		
LECTURA COMPLEMENTARIA		
MEDIOS AUDIOVISUA	Descripción del medio	Narración descriptiva
	Fotografía:	

LES DE  
APOYO

Gráfico:

Animación:

Video: Que se desarrollará en la sección de Herencia y Polimorfismo.

Hola, en esta sección veremos los contenidos para implementar Herencia y Polimorfismo en los proyectos, con ellos podrás generar mejores aplicaciones y trabajar optimizadamenté.

“Se muestra un resumen de todos los videos de la sección”

Palabra o frase a vincular

Descripción

¿Herencia y Polimorfismo?

Se soluciona la duda de Herencia y Polimorfismo. Apoyo pdf interactivo.

HIPERVÍNCU  
LOS

Herencia

Se mostrara que Permite heredar y recibir las propiedades y métodos de otra clase. Apoyo video tutorial.

Polimorfismo

Se presentara como variar las propiedades de un objeto que se hereda de otra clase. Apoyo video tutorial.


Taller sobre herencia	Taller propuesto por la Umng.
Taller sobre objetos	Taller propuesto por la Umng.
Taller sobre programación orientada a objetos	Taller propuesto por la Umng.
Taller interactivo de POO	Taller con elementos interactivos crucigramas, ordenar código, sopa de letras o llenar espacios en blanco.

## MAQUETACIÓN DEL PRODUCTO



 Foro de Noticias

 Chat

 Presentación del Proyecto

Recursos de la Asignatura






 Bibliografía

 Glosario





Material de Estudio







-  Que es una clase y un método
-  Creación de un proyecto usando dos clases
-  Llamado de la clase secundaria
-  Múltiples métodos
-  Métodos con parámetros

Actividades Complementarias


-  Taller sobre clases
-  Taller interactivo clases



Material de Estudio

-  Que es un constructor
-  Metodo Constructor
-  Función definida ToString
-  Metodo Set
-  Metodo Get
-  Sobre carga de constructores

Actividades Complementarias

-  Taller interactivo constructores



Material de Estudio

- Photo Visibilidad o Privacidad
- Photo Acceso Publico y Privado
- Photo Propiedad Estatico
- Photo Metodo Estatico

Actividades Complementarias

- Photo Taller sobre metodos
- Photo Taller interactivo modificadores de acceso



Material de Estudio

- Phetr ¿Herencia y Polimorfismo?
- Phetr Herencia
- Phetr Polimorfismo

Actividades Complementarias

- Phetr Taller sobre Herencia
- Phetr Taller sobre Objetos
- Phetr Taller sobre Programación Orientada a Objetos
- Phetr Taller Interactivo POO

**REFERENCIAS**

Valencia, M. (1998). *Un método de desarrollo de aplicaciones educativas hipermedia*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.