



**1. Identificación del curso**

<b>Programación Orientada a Objetos</b>							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Licenciatura en Ingeniería en Computación				Departamento de Ingenierías			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica común obligatoria				Curso - Taller			
Carga horaria						Créditos	Clave
Teoría	40	Práctica	40	Total	80	8	15289
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial				Programación estructurada			
Academia				Profesor responsable			
Ciencias computacionales				María Obdulia González Fernández; Sergio Franco Casillas			
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
María Obdulia González Fernández; Sergio Franco Casillas				9 de agosto de 2022			

**2. Competencias que abonan al perfil de egreso**

Transversal	Disciplinar	Profesional
Desarrolla habilidades digitales en gestión, selección, asimilación, transformación y exposición de información.	Diseñar sistemas de software y de información, implementando arquitecturas, infraestructuras y características de seguridad, para dar solución a problemáticas reales	Diseñar sistemas de software y de información, implementando arquitecturas, infraestructuras y características de seguridad, para dar solución a problemáticas reales.

**3. Saberes previos**

Programación estructurada; Pensamiento lógico-matemático; Organización de archivos; Ciclo de vida para el desarrollo de software; Estructuras de control.

**4. Presentación de la unidad de aprendizaje**

El curso de Programación Orientada a Objetos está dirigido a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación al utilizar un nuevo paradigma de programación para la solución de problemas de software.

**5. Objetivo de aprendizaje**

Aplicar el paradigma orientado a objetos para resolver casos de estudio de la vida real mediante los conceptos fundamentales, así como desarrollar actividades y proyectos usando algún lenguaje de programación que soporte dicho paradigma.

**6. Competencia general de la unidad de aprendizaje**

CG.CI.172 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados. (BOE/SFIA/ CG.CI.172)

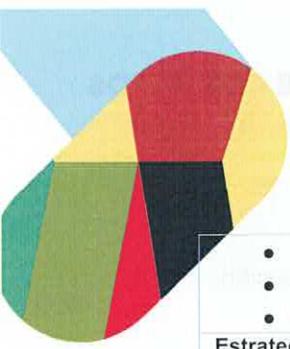
**7. Habilidades, valores y actitudes**

Responsabilidad, liderazgo, innovación, trabajo en equipo, respeto, compromiso, capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

## 8. Elementos de competencia

<b>Bloque No. I: Fundamentos de la programación orientada a objetos</b>		
<b>Sub-competencia</b>	Comprende la evolución de los paradigmas de programación orientado a objetos y los lenguajes de programación que lo soportan para el desarrollo de software	
<b>Cognitivos (Contenido)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de la programación orientada a objetos</li> <li>• Ventajas de la programación orientada a objetos</li> <li>• Elementos del modelo de objetos</li> <li>• Características de la programación orientada a objetos</li> <li>• Lenguajes de programación que soportan el paradigma orientado a objetos</li> <li>• Interfaces de Programación de Aplicaciones (API)</li> <li>• Entornos de desarrollo integrado (IDE)</li> </ul>		
<b>Procedimentales</b>		
Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La de búsqueda de información en fuentes confiables</li> <li>• Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje</li> <li>• Propuestas de solución a problemas de gestión de información</li> </ul>		
<b>Estrategias didácticas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación y exposiciones por parte del docente</li> <li>• Investigación en fuentes de información confiables</li> <li>• Trabajo autónomo y en equipo</li> <li>• Actividades lúdicas</li> <li>• Exposición de temas en equipos con ayuda del docente</li> </ul>		
<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Producto esperado</b>	<b>Sesiones estimadas</b>
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a una plataforma LMS donde demuestre las actividades realizadas	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de conocimiento</li> </ul>	6.2 Paradigmas de programación y lenguajes	

<b>Bloque No. II: Interfaz de Desarrollo de Aplicaciones</b>	
<b>Sub-competencia</b>	Utiliza la interfaz de desarrollo de aplicaciones de un lenguaje de programación para aplica el paradigma orientado a objetos al realizar sus clases propias
<b>Cognitivos (Contenido)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases, Métodos, Objetos, Paquetes, Herencia, Polimorfismo, Interfaces, Clase abstracta</li> <li>• Clases propietarias de la API</li> <li>• Tipos de datos, Identificadores, comentarios, palabras reservadas</li> <li>• Estructuras básicas de control y decisión</li> <li>• Compilación y ejecución</li> <li>• Entrada y salida estándar</li> <li>• Paso de mensajes</li> <li>• Modificadores de acceso</li> <li>• Elaboración de clases propias</li> </ul>	
<b>Procedimentales</b>	
Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:	



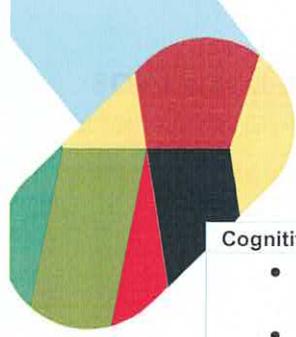
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La de búsqueda de información en fuentes confiables</li> <li>• Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje</li> <li>• Propuestas de solución a problemas de gestión de información</li> </ul>		
<b>Estrategias didácticas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación y exposiciones por parte del docente</li> <li>• Investigación en fuentes de información confiables</li> <li>• Trabajo autónomo y en equipo</li> <li>• Actividades lúdicas</li> <li>• Exposición de temas en equipos con ayuda del docente</li> </ul>		
<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Producto esperado</b>	<b>Sesiones estimadas</b>
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de conocimiento</li> </ul>	6. Programación e Ingeniería de software	

**Bloque No. III: Modelado y diseño orientado a objetos**

<b>Sub-competencia</b>	Aplica el modelado UML para el modelado, diseño y programación de aplicaciones orientadas a objetos con un lenguaje de programación específico	
<b>Cognitivos (Contenido)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de modelado</li> <li>• Importancia del modelado</li> <li>• Modelos de proceso de software</li> <li>• Arquitectura dirigida por Modelos (MDA)</li> <li>• Diagrama de clases, casos de uso, robustez, componentes, despliegue, paquetes, secuencia, comunicación, estado, actividades.</li> </ul>		
<b>Procedimentales</b>		
Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La de búsqueda de información en fuentes confiables</li> <li>• Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje</li> <li>• Propuestas de solución a problemas de gestión de información</li> </ul>		
<b>Estrategias didácticas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación y exposiciones por parte del docente</li> <li>• Investigación en fuentes de información confiables</li> <li>• Trabajo autónomo y en equipo</li> <li>• Actividades lúdicas</li> <li>• Exposición de temas en equipos con ayuda del docente</li> </ul>		
<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Producto esperado</b>	<b>Sesiones estimadas</b>
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de conocimiento</li> </ul>	6. Programación e Ingeniería de software	

**Bloque No. IV: Patrones de diseño orientado a objetos e interfaces gráficas**

<b>Sub-competencia</b>	Comprende el uso de los patrones de diseño orientado a objetos e interfaces gráficas para el desarrollo de aplicaciones
------------------------	---



**Cognitivos (Contenido)**

- Interfaz gráfica de usuario, programación dirigida por eventos, usabilidad, interacción, portabilidad de aplicaciones.
- Uso de patrones
- Tipos de patrones
  - Patrones arquitectónicos
  - Patrones de diseño

**Procedimentales**

Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:

- La de búsqueda de información en fuentes confiables
- Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje
- Propuestas de solución a problemas de gestión de información

**Estrategias didácticas**

- Explicación y exposiciones por parte del docente
- Investigación en fuentes de información confiables
- Trabajo autónomo y en equipo
- Actividades lúdicas
- Exposición de temas en equipos con ayuda del docente

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de conocimiento</li> </ul>	6. Programación e Ingeniería de software	

Nota 2: 1 sesión = 1 hora;

**9. Recursos requeridos**

Computadora; Microsoft office o Google Suite; Herramientas CASE; Pintarrón; Proyector; Marcadores para pintarrón; y otros elementos que el docente considere necesarios para cumplir con las competencias de la unidad de aprendizaje.

**10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje**

- Actividades programación – 20 %
- Actividades de investigación – 20 %
- Exámenes – 20 %
- Actividades en clase – 15%
- Evaluación entre pares – 5 %
- Proyecto final – 20%

**11. Referencias (APA)**

**Básica**

Sznajdleder, P. A. (2017). Programación orientada a objetos y estructura de datos a fondo : implementación de algoritmos en Java. ISBN: 9789873832277. Alfaomega.

Oviedo, E. (2015). Lógica de la programación orientada a objetos. 1ra. Edición. Bogotá: ECOE Ediciones. ISBN: 978-9587711363

López, L. (2013). Metodología de la programación orientada a objetos. México: Alfaomega. 2da. Edición. ISBN: 378-607-707-589-9

Fontela, C. (2011). UML: Modelado de software para profesionales. 1ra. Argentina: Alfaomega. ISBN: 978-987-1609-22-2

Raymond H. Dean (2009). Introducción a la programación del con Java. México México: McGraw Hill.

Deitel, P., y Deitel, H. (2016). Cómo programar en Java. 10ma edición. México: Pearson. ISBN: 978-607-32-3802-1

Flórez, H. (2012). Programación orientada a objetos usando Java. 1ra edición. Eco ediciones. ISBN: 9789586487962



Ceballos, F. J. (2010). Java 2: Curso de programación. 4ª edición. Madrid: RA-MA. ISBN: 978-84-9400-902-0  
 Gómez, E. (2012). Desarrollo de software con NetBeans 7.1 ¡Programa para escritorio, Web y Dispositivos móviles. 1ra edición. México: Alfaomega. ISBN: 978-607-707-522-6

**Complementaria**

Kimmel, P. (2007). Manual de UML. México: McGraw-Hill. ISBN: 9701058992  
 Joyanes, A., Zahonero, I. (2010). Programación en C, C++, Java y UML. 1ra. Edición. México: McGraw-Hill. ISBN: 978-970-106949-3  
 Bennett, S., McRobb, S., & Farmer, R. (2006). Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas. Madrid: McGraw Hill.

**Sitios web**

**12. Campo de aplicación profesional**

El estudiante comprende los paradigmas de programación para el diseño de sistemas robustos de software

**13. Perfil docente**

El docente de esta materia deberá ser un profesionista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje



**Dr. Alejandro Pérez Larios**  
Jefe de departamento de ingenierías

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS**  
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

**Dra. Claudia Islas Torres**  
Presidente de academia de Ciencias Computacionales