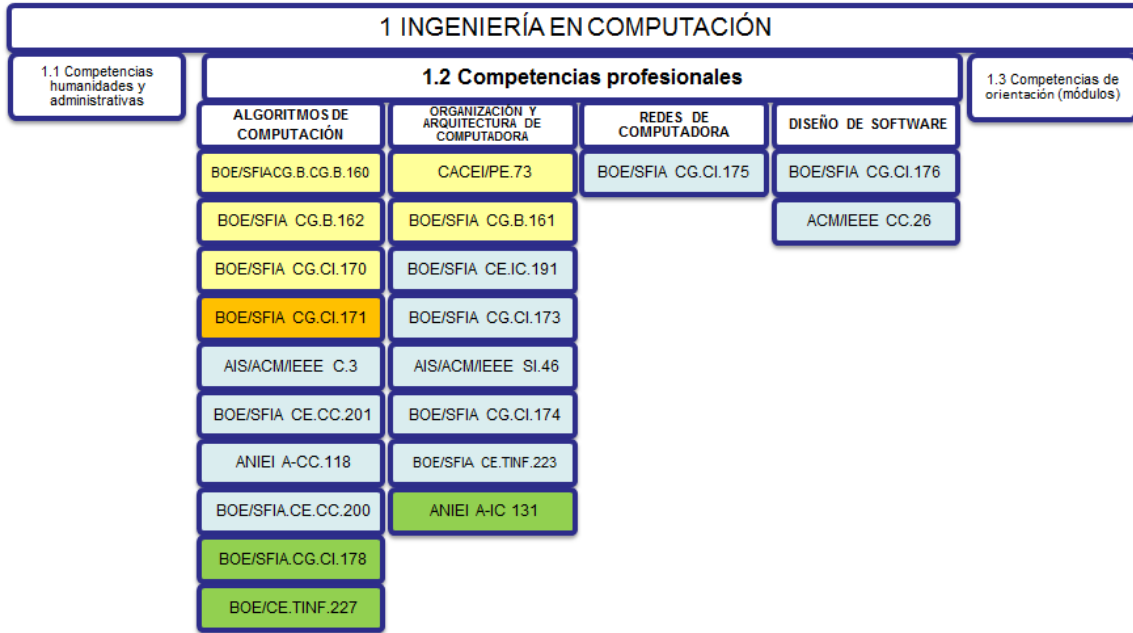


Unidad de Aprendizaje				
Programación Orientada a Objetos				
Tipo de UA	Valor de créditos	Horas Semana	Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre
Curso Taller	8	4	40	40
<b>Tipo de evaluación</b>		<b>ORDINARIO</b>		
<b>Departamento</b>		<b>Academia</b>		
Ciencias Computacionales		Programación		
Objetivos de aprendizaje				
El alumno creará soluciones a problemas computables con el método de programación orientado a objetos mediante el análisis, diseño e implementación de la solución.				
Competencia de la Unidad de Aprendizaje				
CG.CI.171 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.171)				
Atributos de la competencia de UA				
Conocimientos (saber)	Habilidades (saber hacer)	Actitudes / Valores (saber ser)		
C1. Abstracción C2. Clasificación de relaciones entre clases. C3. Descomposición de un problema complejo en módulos autocontenidos. C4. Referencia de clase C5. Sistema de tipos	H1. Representar una solución por medio de UML. H2. Analizar la abstracción más adecuada de acuerdo a la naturaleza del problema H3. resolver problemas mediante el método de programación orientada a objetos	V1. <b>Asertividad</b> para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo. V2. <b>Resiliencia</b> para perseverar con actitud positiva ante los retos. V3. <b>Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal</b> que le permita responder a un mundo global y cambiante. V4. <b>Creatividad y pensamiento emprendedor</b> que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones. V5. <b>Pensamiento crítico</b> para analizar e interpretar información de forma objetiva. V6. <b>Resolución de problemas</b> que le permita encontrar soluciones a distintos niveles por medio de sus conocimientos especializados.		
Competencia Precedente de la Unidad de Aprendizaje				
CG.CI.170 Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos. (BOE/SFIA/ CG.CI.170)				

## Competencia Consecuente de la Unidad de Aprendizaje

C.3 Capacidad intelectual para el reconocimiento del papel central de algoritmos y estructuras de datos. (AIS/ACM/IEEE C.3)

### Estructura Conceptual



### Descripción

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Programación Orientada a Objetos es una asignatura teórico-práctica impartida en la carrera de Ingeniería en Computación, pertenece al Área de Formación Básica Particular y aporta elementos del método orientado a objetos.

Esta UA está diseñada para desarrollar conocimientos y habilidades de la programación orientada a objetos con la finalidad de resolver problemas, utilizando conceptos de estructuras de control, objetos (atributos y métodos), clases, herencia y polimorfismo.

En esta unidad de aprendizaje se evidencian las habilidades para representar una solución por medio del lenguaje unificado de modelado (UML) y su implementación en un lenguaje de programación orientado a objetos.

La UA proporciona al Perfil del Egresado los conocimientos y habilidades necesarias para analizar, modelar y construir aplicaciones mediante el método de programación orientada a objetos con el uso de un lenguaje de programación.

Curso es una estrategia de tipo teórica, basada en un modelo de enseñanza aprendizaje que promueve en los estudiantes la estructuración consciente de su forma de aprehender, reflexionar, actuar, y organizar su conocimiento; el docente guía y comunica ciertos conocimientos para el logro de los objetivos educativos; requiere de una planeación previa en cuanto al objeto de estudio en particular y su importancia dentro del perfil del egresado,

además, diseña las estrategias idóneas y selecciona los materiales necesarios para lograr la formación integral de los estudiantes (conocimientos, habilidades y actitudes) de conformidad al perfil del egresado.

El taller es una estrategia de enseñanza grupal orientada a aprender mediante la acción, “aprender haciendo”, en la cual se privilegia el aprendizaje sobre la enseñanza, con el propósito de favorecer el desarrollo de habilidades sobre la base de conocimientos previos. Se requiere de metodologías participativas en la que se enseñe y aprenda a través de una tarea conjunta, para promover saberes de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal como atributos de competencias de comunicación, trabajo colaborativo, resolución de problemas y de logro profesional.

El **curso-taller** es una mezcla de ambos conceptos.

Contenidos	Atributos			Productos del aprendizaje
	Saber	Saber hacer	Saber ser	
1. Evolución de los paradigmas de Software y consideraciones sobre el proceso de abstracción	C1	H2	V3	Software que resuelve un problema práctico mediante el uso del paradigma de programación orientado a objetos.
2. Definición de objeto	C1		V5	
3. Clasificación, concepto de clase e instancia de clase. Esquema preliminar de clase	C1, C4	H1, H2		
4. Encapsulamiento y protección de información	C1	H2	V5	
5. Relaciones entre clases: Asociación, Agregación, Composición, Dependencia, Realización, Colaboración, Delegación	C2, C4	H1		
6. Estrategias de Modelado Orientado a Objetos		H1	V3	
7. Herencia: Generalización-Especialización	C2	H1		
8. Sobre Carga y Sobre Escritura de Métodos	C2			
9. Clase abstracta	C2	H1		
10. Polimorfismo y la infraestructura que lo soporta. Enlace estático contra enlace tardío	C5	H2	V5, V6	
11. Objetos al servicio de la programación basada en componentes y dirigida por eventos	C3	H3	V3, V6	
Estrategias de enseñanza-aprendizaje				
Estrategias	Se utiliza para			Selección
Aprendizaje basado en problemas ABP	Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en grupos pequeños para determinados objetivos de aprendizaje o resolución de problemas.			

Relatorías	Adquirir vocabulario, argumentar ideas y fomentar el pensamiento crítico.	
Seminarios	Ampliar información a profundidad, asignar distintos roles, promover las habilidades para la comunicación asertiva.	
Taller Reflexivo	Cohesión de grupo, análisis y organización de información, cambio de actitud o hábitos.	
Simulación de procesos	Construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y de actitudes en situaciones simuladas de la realidad.	
Panel	Exponer ideas de un tema sobre la base del diálogo y la comunicación asertiva. Estimular el pensamiento crítico a partir del intercambio de ideas y puntos de vista distintos.	
Mapas mentales	Favorecer la memorización, organización y representación de la información.	
Investigación de tópicos y problemas específicos	Formular problemas, confrontar hipótesis, planificar actividades, socializar conclusiones y resultados.	
Mapas y redes conceptuales	Incorporar nuevos conceptos, la construcción grupal y revisión de conocimientos o procedimientos, exposición y relaciones semánticas entre los conceptos.	
Resúmenes	Lectura y comprensión de información, para su organización sintética a partir de la identificación de ideas principales y sus nexos. Desarrolla la memorización y la organización adecuada de información.	
Método de proyectos	Organizar conocimientos teóricos y prácticos, así como las relaciones entre hechos, conceptos, procedimientos, demostración y diseño de modelos, búsqueda y manejo de información, dependiendo del tipo de proyecto.	
Elaboración de artículos	Organizar y comunicar información sobre resultados de una investigación realizada o de un planteamiento teórico o procedimental, de algún tema específico.	
Entrevista	Profundización de un tema, identificación de un problema. Favorece la comunicación asertiva, el uso adecuado del lenguaje, así como la habilidad para la escucha activa y el manejo eficaz de información.	
Ensayo	Promover el conocimiento reflexivo, la capacidad de comunicación, el análisis y conocimiento profundo de una temática.	
Estudio de casos	Estudio de un fenómeno o un problema, precisa de un proceso de búsqueda o indagación.	
Otras		

Estrategias para la Evaluación de Saberes		Selección	
Saber			
Evaluación de conceptos, principios, teorías y leyes	Nivel de comprensión y aplicación	Ensayos	
		Entrevistas	
		Lista de cotejo	
		Trabajos prácticos o de ejecución	
		Otros	
Saber hacer			

Evaluación de habilidades	Nivel de dominio de una técnica o actividad	Autoevaluación	
		Escala de actitudes	
		Lista de cotejo	
		Pruebas de ejecución	
		Pruebas orales	
		Técnicas de observación	
		Trabajos prácticos	
Otros			
<b>Saber ser</b>			
Evaluación de actitudes y valores	Nivel de adquisición o alcance	Escala de observación	
		Instrumentos de auto-informe	
		Lista de control	
		Registro anecdótico	
		Rúbricas	
		Escala de actitudes tipo Likert	
		Otros	
<b>Bibliografía</b>			
Sznajdleder (2017), Programación orientada a objetos y estructura de datos a fondo, AlfaOmega.			
Camelia Muñoz Caro, Alfonso Niño Ramos, Aurora Vizcaino Barcelo (2006), Introduccion a la Programación Orientada a Objetos: Prentice-Hall.			
John Lewis, Joseph Chase (2006), Estructura de datos con java, Diseño de estructura y algoritmos: Pearson Addison.			
Booch Grady, Rumbaugh James, Jacobson Ivar (2006), UML El lenguaje Unificado de Modelado (Guía de usuario): Pearson.			
Booch Grady, Rumbaugh James, Jacobson Ivar (2007), UML El lenguaje Unificado de Modelado (Manual de Referencia): Pearson.			
<b>Criterios de evaluación</b>			
	Actividades / Prácticas	60%	
	Exámenes parciales	20%	
	Actividad Integradora	20%	
<b>Fecha de elaboración</b>			
junio de 2023			
<b>Participantes de la elaboración</b>			
<b>Nombre</b>			