



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

**Programación orientada a objetos**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
<b>I5633</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>8</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	<b>CT = curso-taller</b>	<b>X</b>	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	--------------------------	----------	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

<b>L=Licenciatura</b>	<b>X</b>	P=Posgrado
-----------------------	----------	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

**I5630 Estructuras de datos**

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

**Ninguno**

Departamento:

**Departamento de ciencias exactas y tecnología (DCET)**

Carrera:

**Licenciatura en Tecnologías de la Información (LTIN)**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<b>Área de formación básica particular obligatoria.</b>	<b>X</b>	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializada selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	---	----------	--	--	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
<b>Elaboración</b>	<b>Enero de 2019</b>	<b>Lic. Cristóbal Martínez Mireles Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano</b>
<b>Revisión</b>	<b>Agosto 2019</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez Mtro. Misael Jiménez Gutiérrez Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano</b>
<b>Revision</b>	<b>Agosto 2020</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez Mtro. Misael Jiménez Gutiérrez Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

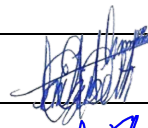

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Revisión	Julio 2022	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Revisión	Julio 2023	Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez

Academia:

Cómputo
---------

Aval de la Academia:

Agosto 2023		
Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Presidente	
Dra. Auria Lucía Jiménez Gutiérrez	Secretaria	

## 2. PRESENTACIÓN

El presente curso permitirá al alumno conocer y utiliza objetos como elementos fundamentales en la construcción de la solución. Un objeto es una abstracción de algún hecho o ente del mundo real, con atributos que representan sus características o propiedades, y métodos que emulan su comportamiento o actividad.

Esta asignatura aporta al perfil del egresado los conceptos de la metodología orientada a objetos que permiten la creación y optimización de aplicaciones basadas en clases. Se estudian aquí los mecanismos que permitan un desarrollo ágil a través de la reutilización de tipos de objetos.

## 3. OBJETIVO GENERAL

El alumno utilizará técnicas de modelado para la solución de problemas, aplicando la sintaxis de un lenguaje orientado a objetos para la solución de problemas.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno conocerá y aplicará estructuras de datos más convenientes para solucionar problemas específicos, por medio de la programación orientada a objetos.
2. El alumno conocerá y aplicará los conceptos de arreglo y estructura en la realización de programas que resuelvan problemas.
3. El alumno utilizará las clases contenedoras de un lenguaje orientado a objetos.
4. El alumno implementará el tipo de método de un objeto para determinar su comportamiento.
5. El alumno empleará los conceptos de Herencia y polimorfismo, los cuales son de gran importancia dentro de la POO.

## 5. CONTENIDO

Temas y subtemas
------------------



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 1 FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE

- 1.1 Entorno de desarrollo
- 1.2 Configuración del entorno de desarrollo
- 1.3 Palabras reservadas
- 1.4 Comentarios
- 1.5 Tipos de datos
- 1.6 Variables
- 1.7 Constantes
- 1.8 Operadores
- 1.9 Sentencias
- 1.10 Conversión de tipos de datos (cast)
- 1.11 Estructuras de control

## 2 ARREGLOS

- 2.1 Unidimensional
- 2.2 Multidimensional

## 3 CLASES Y OBJETOS

- 3.1 Definición de una clase
- 3.2 Declaración de clases
- 3.3 Miembros de una clase
- 3.4 Ámbito referente a una clase
- 3.5 Especificadores de acceso
- 3.6 Creación de objetos
- 3.7 Puntero this
- 3.8 Constructores y destructores
- 3.9 Clases predefinidas
- 3.10 Definición, creación y reutilización de paquetes/librerías
- 3.11 Manejo de excepciones

## 4 MÉTODOS

- 4.1 Definición de un método
- 4.2 Estructura de un método
- 4.3 Valor de retorno
- 4.4 Declaración de un método
- 4.5 Ámbito y tiempo de vida de variables
- 4.6 Argumentos y paso de parámetros
- 4.7 Sobrecarga de métodos
- 4.8 Encapsulamiento

## 5 HERENCIA Y POLIMORFISMO

- 5.1 Concepto de herencia y polimorfismo
- 5.2 Definición de una clase base
- 5.3 Definición de una clase derivada
- 5.4 Clases abstractas
- 5.5 Definición de herencia múltiple
- 5.6 Implementación de herencia múltiple
- 5.7 Reutilización de la definición de paquetes / librerías
- 5.8 Clases genéricas (Plantillas)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Investigación grupal e individual.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, trabajos de investigación, exposición de temas, prácticas de algunos temas, portafolio, entre otros).
- d) Exposición por parte del maestro sobre los temas (pizarrón, diapositivas, etc.).

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	David J. Barnes, Michael Kolling. Programación Orientada a Objetos con Java. Person (2017)
2	Deitel, Harvey. Deitel, <b>Como programar en C++</b> . Pearson educación.
3	Deitel, Harvey. Deitel Paul, <b>Como programar en JAVA.</b> , Pearson educación.
4	Luis Joyanes, Fundamentos de Programación: <b>Algoritmos, estructuras de datos y Objetos</b> , Aguilar, McGraw-Hill Interamericana de España.
5	Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez, <b>Programación en Java 2: Algoritmos, Estructuras de Datos y Programación Orientada a Objetos</b> , Madrid, McGraw Hill Interamericana.

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	<b>Como programar en C/C++ y Java</b> 5ed. Deitel Harvey, Deitel Paul. Editorial Pearson.
2	Wu, C. Thomas. Introducción a la <b>Programación Orientada a Objetos con Java</b> . Mc Graw Hill/Interamericana de España. Aravaca. Madrid.
3	Eric J Braude, Tr: María C Murcia, Roberto Valdivia Beutelspacher, <b>Ingeniería de Software: Una Perspectiva Orientada a Objetos</b> , México, Alfaomega.

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como **mínima aprobatoria la calificación de 60**.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la **evaluación en el periodo ordinario**, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de **asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso**.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la **calificación en el periodo extraordinario**, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener **un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso**.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Si el alumno llega a reprobado la materia por cuestiones de calificación, puede presentar examen extraordinario para poder aprobarla, de no ser así, tendrá que repetir curso.

Asimismo, esta materia **puede ser acreditada por examen por competencias** para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia (Departamento de ciencias Exactas y Tecnología), de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a **revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.**

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	Porcentaje
Proyecto final	30%
Exámenes ordinarios (2)	20%
Tareas	15%
Prácticas	25%
Participación activa (foros, exposición)	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente.
2. Trabajar efectivamente en equipos que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre.

## 12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?		
	1	Resolver problemas del entorno
	2	Disponibilidad para el trabajo en equipo

Cambios (revisión y/o actualización)			
Fecha	Ciclo	Descripción del cambio o actualización	Realizó
Enero	2019 A	Modificación de objetivos específicos y formato del programa	Ing. Cristóbal Martínez Mireles Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano
Julio	2019 B	Elaboración de los puntos 11 y 12	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

			Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano Mtro. Misael Jiménez Gutiérrez
Agosto	2020 B	Ajustes del punto 10 de evaluación según la nueva modalidad (virtual).	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Agosto	2021 B	Modificación de evaluación Eliminación de modulo 6 por falta de tiempo	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Agosto	2022B	Revisión general Se agrego Bibliografía de Pearson	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Julio	2023 B	Revisión general	Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez