

## División de Ciencia y Tecnología

1. Nombre de la unidad de aprendizaje	2. Clave de la materia	3. Prerrequisito	4. Seriación	5. Área de formación	6. Departamento
Diseño y Programación Orientada a Objetos	I0685	H0606	H0642	Básica particular obligatoria	Fundamentos del Conocimiento

7. Academia	8. Modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje	9. Tipo de asignatura	10. Carga horaria			11. Créditos	12. Nivel de formación
			Teórica:	Práctica:	Total:		
Ciencias básicas	Presencial sustentado en las nuevas tecnologías	Curso - Laboratorio	48	16	64	7	Licenciatura

### 13. Presentación

La Programación Orientada a Objetos es el paradigma de programación más utilizado en la actualidad. Su consistente base teórica y la amplia gama de herramientas que permiten crear código a través de diseños orientados a objetos la convierten en la alternativa más adecuada para el desarrollo de aplicaciones. Esta materia consta de 48 horas de teoría y 16 de práctica, para un total de 64, con un total de 7 créditos. Esta materia tiene como prerrequisito la materia de Algoritmos y Estructura de datos (H0606) y tiene seriación con la materia de Diseño y Programación de Sistemas Operativos.

### 14. Perfil formativo

El estudiante que cursará esta materia de Programación Orientada a Objetos deberá estar familiarizado con otros lenguajes de programación (de preferencia C) y que hayan hecho uso, a nivel básico, de una metodología de programación. Los estudiantes conocen y entienden lo que es un programa, cuáles son sus estructuras de control y flujo y las herramientas para estructurar el mismo, tales como funciones y procedimientos. Así mismo, tienen el conocimiento suficiente para estructurar adecuadamente su código según unas normas mínimas de estilo. Aunque La mayor parte del curso se desarrolla alrededor del lenguaje de programación Java, no se requieren conocimientos previos del mismo.

### 15. Objetivo general

El alumno será capaz de aplicar la metodología de Programación Orientada a Objetos para el desarrollo de aplicaciones de software a través de los conceptos fundamentales y estrategias de modelado mediante ejemplos prácticos, y el desarrollo de habilidades de modelado y programación al término del curso.

### 16. Contenido temático

Objeto de Estudio I Conceptos fundamentales sobre Programación Orientada a Objetos  
1.1. Evolución de los paradigmas de software.

### 17. Objetivos particulares

El alumno comprenderá la evolución de los diferentes paradigmas de software y los conceptos fundamentales de la Programación

<p>1.2. Consideraciones sobre el proceso de Abstracción. 1.3. Definición de objeto. 1.4. Clasificación, concepto de “clase” e instancia de clase. 1.5. Protección de la información y encapsulamiento. 1.6. Herencia, generalización y especialización. 1.7. Clase abstracta . 1.8. Polimorfismo y la infraestructura que le soporta.</p>	<p>Orientada a Objetos dados en cada tema al terminar el módulo.</p>
<p>Objeto de Estudio II Aplicación de la orientación a objetos. 2.1. Esquema preliminar de clases. 2.2. Abstracción para estimar características internas de las clases. 2.3. Diccionario de clases. 2.4. Relaciones entre clases. 2.4.1. Asociación. 2.4.2. Dependencia. 2.4.3. Colaboración. 2.4.4. Agregación. 2.4.5. Delegación. 2.5. Interacciones, un enfoque dinámico para las relaciones. 2.5.1. Roles. 2.5.2. Enlaces. 2.5.3. Mensajes.</p>	<p>El alumno empleará los conocimientos sobre la metodología orientada a objetos para que cada individuo demuestre una estrategia estandarizada de abstracción profunda de objetos en el tiempo correspondiente al finalizar el módulo.</p>
<p>Objeto de Estudio III Estrategias de modelado de objetos. 3.1. ¿Por qué modelar? 3.2. Principios del modelado. 3.3. El modelado orientado a objetos. 3.4. Presentación de un medio de modelado. Por ejemplo, el Lenguaje Unificado de Modelado, UML: 3.4.1. Diagramas de clase. 3.4.2. Casos de uso y sus diagramas. 3.4.3. Diagramas de interacción. 3.4.3.1. Diagramas de secuencia. 3.4.3.2. Diagramas de colaboración. 3.4.4. Máquinas de estados y sus diagramas: Diagrama de estados. 3.4.5. Diagrama de actividades. 3.4.6. Diagramas de componentes.</p>	<p>El alumno podrá describir e identificar las diferentes estrategias de modelado de objetos para que aplique a través de una herramienta confiable y metódica diseños desglosando y presentado las ideas al terminar el módulo.</p>
<p>Objeto de Estudio IV Modelado Orientado a Objetos con un lenguaje de modelado. 4.1. Esquema preliminar de clases. 4.2. Diagrama de clases. 4.3. Diagrama de casos de uso. 4.4. Diagrama de secuencia. 4.5. Diagrama de colaboración. 4.6. Diagramas de componentes</p>	<p>El alumno aplicará en un lenguaje real todas las ideas y conceptos representantes de estas técnicas modernas de programación para aprovechar la oportunidad de desarrollar un proyecto que sea congruente con la experiencia y habilidades que el alumno tenga durante el módulo.</p>
<p>Objeto de Estudio V Objetos al servicio de la programación basada en componentes y dirigida por eventos.</p>	<p>El alumno podrá reconocer las diferentes facetas de la orientación a objetos y los diferentes estilos</p>

- 5.1. Programación basada en objetos y orientada a objetos.
- 5.2. Programación basada en componentes.
- 5.3. Programación dirigida por eventos.
- 5.4. La programación visual.

de programación, observando las cualidades de los objetos en estos entornos de programación al terminar el módulo.

### 18.- Bibliografía:

Básica

Título	Autor	Editorial
Programación estructurada y orientada a objetos : un enfoque algorítmico	López Román, leobardo.	México: Alfaomega Grupo Editor México, 2011, reimpr. 2012. 3a ed.
Object-Oriented Analysis and Design with Applications	Booch, Grady; Martin, Robert; Newkirk, James	Ed. Addison Wesley 2003
El lenguaje unificado de modelado: guía del usuario	Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar	Ed. Pearson

Complementaria

Título	Autor	Editorial
Introducción a la Programación Orientada a Objetos con Java	Wu, C. Thomas Szyperski, Clemens; Murer, Stephan; Gruntz, Dominik	Ed. Pearson Ed. Pearson Education
Utilización de UML en ingeniería del software con objetos y componentes	Stevens, Perdita; Pooley, Rob	Addison Wesley 2002
UML y Patrones (Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos)	Larman, Craig	Prentice-Hall 2003

### 19.- Evaluación del proceso de aprendizaje:

Aspecto a evaluar	Evaluación por actividad	Valor de la calificación final
Actividades preliminares		
Actividades de aprendizaje		
Actividades Integradoras		30 %
Participación en clase		15%
Evaluaciones parciales		35%
Asistencia		20 %
Proyecto Final		



<b>Total</b>	100.0%
--------------	--------

<b>20.- Presidente de la academia</b>	<b>21.- Jefe de departamento</b>
Mtro. Gabriel Solano Pérez	Mtra. María Elena Martínez Casillas

<b>23.- Actualización del programa al</b>
22 de octubre de 2014