

**Programa de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Económico Administrativa

**2.-Programa educativo**

Licenciatura en Tecnologías Computacionales

**3.-Campus**

Xalapa

**4.-Dependencia/Entidad académica**

Facultad de Estadística e Informática

**5.- Código**

**6.-Nombre de la experiencia educativa**

**7.- Área de formación**

		Principal	Secundaria
PRGM 38002	Programación	Disciplinar	

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	2	4	90	Programación Avanzada

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Curso – Taller	ABGHJK= Todas
----------------	---------------

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos
Introducción a la programación	

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	10

**13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)**

Academia de programación

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
12/11/2012		

**16.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación**

Dra. Alma Rosa García Gaona	MCC. Armando Pérez Flores
MCC. Lorena Alonso Ramírez	MCC. Carlos Alberto Ochoa Rivera



**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Universidad Veracruzana

Mtra. Martha Elizabeth Domínguez Bárcenas	MCC. Ma. De los Ángeles Arenas Valdés
MCC. Fredy Castañeda Sánchez	Dr. Luis Gerardo Montané Jiménez
Mtro. Adolfo Ortiz Sedano	Dra. Carmen Mezura Godoy
Dr. Edgard Iván Benítez Guerrero	MCC. Virginia Lagunes Barradas
MIA. Ángel Juan Sánchez García	MIA. Juan Luis López Herrera
L.I. Mario Alberto Hernández Pérez	

### **17.-Perfil del docente**

Lic. en Informática o carrera afín, con posgrado en el área de la computación, con experiencia en programación orientada a objetos y/o certificaciones en lenguajes de programación orientada a objetos, experiencia docente a nivel superior en programación y cursos de formación docente.

### **18.-Espacio**

Intrafacultad

### **19.-Relación disciplinaria**

Interdisciplinaria

### **20.-Descripción**

Programación en la carrera de Tecnologías Computacionales, se localiza en el área de formación disciplinaria (2 hrs. teóricas y 4 prácticas, 8 créditos). Esta experiencia educativa permite al alumno obtener el conocimiento y la habilidad para realizar programas de cómputo empleando el paradigma de programación orientado a objetos, automatizando actividades en cualquier organización y aprendiendo conceptos y mecanismos de abstracción, utilizando flujos de entrada y salida, y desarrollando software bajo el paradigma orientado a objetos. En el curso se implementarán estrategias de enseñanza aprendizaje como son: las prácticas dirigidas, análisis y discusión de casos, aprendizaje basado en problemas entre otras. La evaluación del curso incluye un porcentaje para las tareas, participaciones y proyectos, así como evaluaciones escritas, donde el trabajo realizado por el estudiante en las clases durante el periodo escolar tiene un valor para la acreditación.

### **21.-Justificación**

Un profesionista en el área de la computación debe ser capaz de construir, modificar e integrar soluciones de software, dentro de una gama muy amplia de actividades. Para ello, es necesario que el estudiante adquiera conocimientos del paradigma de programación orientado a objetos.

### **22.-Unidad de competencia**

El estudiante construye programas por medio del análisis de las características de problemas específicos, particularmente implementándolos en un lenguaje de programación y utilizando el paradigma orientado a objetos, con creatividad disposición al trabajo colaborativo y proactivo, con la finalidad de contribuir al desarrollo de soluciones de software.

### **23.-Articulación de los ejes**

El estudiante aprenderá conceptos de la programación orientada a objetos, mecanismos de abstracción, y la manera en que son utilizados los flujos de entrada y salida, así como uso de las interfaces gráficas en la construcción de software (eje teórico), interactuando de forma proactiva con tolerancia y empatía para trabajar colaborativamente con sus compañeros, de forma disciplinada, perseverante y reflexiva (eje axiológico). Aplicando buenas prácticas en el proceso de desarrollo del software (eje heurístico).



Universidad Veracruzana

## 24.-Saberes

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Fundamentos de la programación orientada objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstracción</li> <li>• Encapsulamiento</li> <li>• Herencia</li> <li>• Polimorfismo</li> <li>• Reutilización</li> </ul> <p>Modelado y diseño de clases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases y objetos</li> <li>• Relaciones</li> <li>• Paquetes</li> <li>• Modificadores de acceso</li> <li>• Ámbito de atributos y métodos</li> <li>• Creación y eliminación de Objetos</li> <li>• Sobrecarga de Métodos.</li> <li>• Clases Abstractas/Concretas</li> <li>• Interfaces</li> </ul> <p>Flujos de entrada y salida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujos entrada</li> <li>• Flujos salida</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Archivos</li> <li>• Errores y excepciones</li> </ul> <p>Construcción de interfaces gráficas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de componentes gráficos</li> <li>• Manejadores de eventos</li> </ul>	<p>Diseño de soluciones computacionales empleando lenguajes de modelado donde se identifican atributos, operaciones de clases, y sus relaciones con otras clases.</p> <p>Codificación de programas computacionales en un lenguaje de programación Orientado a Objetos (Lenguaje Java), a partir de los modelos definidos en el diseño.</p> <p>Prácticas en el Centro de Cómputo donde se implementen los programas computacionales codificados.</p> <p>Empleo de buenas prácticas de codificación y documentación de código al realizar programas de computadoras.</p> <p>Implementación de los mecanismos de abstracción de la programación Orientada a Objetos a partir de modelos previamente generados.</p> <p>Utilización de los flujos de entrada y de salida de un lenguaje de programación Orientado a Objetos.</p> <p>Inclusión de las interfaces gráficas en la implementación de soluciones a problemas computacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honradez</li> <li>• Colaboración (trabajo en equipo).</li> <li>• Tolerancia a la frustración.</li> <li>• Perseverancia</li> <li>• Organización</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Coherencia.</li> <li>• Congruencia.</li> </ul>

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
----------------	--------------



**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Universidad Veracruzana

Búsqueda y consulta de fuentes de información. Lectura, síntesis e interpretación. Análisis y discusión de casos. Mapas conceptuales. Planteamiento de hipótesis. Analogías. Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas. Estudio de casos	Organización de grupos colaborativos Dirección de prácticas. Tareas para estudio independiente. Discusión dirigida. Exposición con apoyo tecnológico variado. Enseñanza tutorial. Aprendizaje basado en problemas.
---	--

**26.-Apoyos educativos**

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de la experiencia educativa.</li> <li>Plan del curso</li> <li>Lenguaje de programación Java.</li> <li>Manuales del lenguaje (impreso y en línea).</li> <li>Bibliografía de la experiencia educativa.</li> <li>Listado de ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula para 25 estudiantes.</li> <li>Pintarrón y marcadores para usos varios.</li> <li>Aula con equipo de cómputo con software requerido (compilador del lenguaje).</li> <li>Video proyector.</li> <li>Software: Lenguaje de programación JAVA SDK, IDE Netbeans o IDE Eclipse.</li> </ul>

**27.-Evaluación del desempeño**

<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Prácticas y tareas.	Entrega oportuna de tareas. Funcionamiento correcto y eficiente de los programas realizados como tareas y prácticas.	Individual y en Grupos de trabajo dentro del aula y centro de cómputo	20 %
Proyectos de integración parciales y final.	Entrega oportuna del proyecto. Documento completo (Introducción, modelos, código documentado, conclusiones) ejecución correcta.	Individual y en Grupos de trabajo dentro del aula y centro de cómputo	20 %



**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Universidad Veracruzana

Exámenes escritos que deberán incluir preguntas teóricas (30%) y resolución de algoritmos (70%).	Resolución acertada de reactivos.	Individual salón de clase o centro de cómputo.	60%.
--	-----------------------------------	--	------

### **28.-Acreditación**

La acreditación por medio del examen Ordinario se obtiene al satisfacer los siguientes requisitos: una calificación mínima de 6 en la evaluación del desempeño de acuerdo a los porcentajes establecidos. Para la acreditación en el examen Extraordinario se requiere una calificación mínima de 6 en la evaluación del desempeño. Para la acreditación en el examen a Título de suficiencia se requiere una calificación mínima de 6 en la evaluación del desempeño de acuerdo a los porcentajes establecidos. En todos los casos será necesario tener una calificación superior a 6 en el examen escrito para considerar las prácticas, tareas y proyecto, y cumplir con los porcentajes de asistencia que indica el estatuto.

### **29.-Fuentes de información**

<b>Básicas</b>
HORSTMANN, CAY S., CORNELL GARY. Core Java Volumen I Fundamentals. Novena Edición. Ed. Prentice Hall - Sun Microsystem press, 2012. DAVID J.ECK. Introduction to Programming Using Java, Sixt Edition, disponible desde el sitio: <a href="http://math.hws.edu/javanotes/">http://math.hws.edu/javanotes/</a> , consultado el 28 de Enero de 2015. SIERRA K., BATES B. Head First Java. Ed. O'Relly. 2005. JOYANES LUIS. Programación en Java 6. Ed. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA. 2011.
<b>Complementarias</b>
ORACLE, Learning the Java Language, disponible desde el sitio: <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/index.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/index.html</a> , consultado el 28 de Enero del 2015. ORACLE. Java Plataform, Standard Edition 6 API Specification. 2011. Manuales del lenguaje en línea.