

FORMATO QUE SE DEBERÁ PRESENTAR EN PAPEL OFICIAL Y DISKETTE.

*SOLICITUD DE REGISTRO DE CURSOS
DE
FORMACIÓN DOCENTE, ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN.*

NOMBRE COMPLETO DEL MÓDULO I
CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE JAVA

A QUIÉN VA DIRIGIDO
El módulo está dirigido a toda persona que esté estudiando o sea egresado de una carrera en Ingeniería en Computación y áreas afines. También al público en general que por necesidades laborales o de desarrollo profesional requieran estar a la vanguardia y actualizados en tecnologías basadas en el lenguaje de programación Java™.

FORMACIÓN DOCENTE (x) ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL (x) CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO (*)

DURACIÓN	50 horas
PERIODO	14 septiembre al 12 de octubre del 2015
SEDE	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN
HORARIO	19:00 a 21:30 hrs
EXPOSITOR (ES)	Ing. Alan Badillo Salas M. en C. Víctor Francisco Martínez Silva, M. en C. Rosa Isela Morquecho Nuñez, M. en C. Iliac Huerta Trujillo

OBJETIVO GENERAL
Dominar e implementar los conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos a través de la interfaz de programación de aplicaciones del lenguaje de programación Java para desarrollar programas de aplicación de índole general y específico.

(*) *SIN VALOR CURRICULAR PARA PARTICIPANTES DEL IPN.*

OBJETIVOS ESPECIFICOS POR UNIDAD TEMÁTICA	
UNIDAD	OBJETIVO DE LA UNIDAD
	Al finalizar la unidad, el participante:
Conceptos de Programación Orientada a Objetos	Aprender los conceptos de Clase, Objeto, Constructores, Polimorfismo, Herencia, Interfaces y Espacio de Nombres. Aprender los conceptos de Atributos, Métodos, Métodos Ajustadores y Receptores, niveles de acceso y flujo de ejecución de un programa. Aprender el concepto de atributos y métodos estáticos y finales.
Conceptos básicos de la programación en Java	Aprender la sintaxis de Java como la creación de variables y tipos de datos, las estructuras de control <i>if</i> , <i>for</i> , <i>while</i> y <i>switch</i> . Implementar algoritmos que refuercen el manejo de las variables y estructuras de control.
Fundamentos de la Programación Orientada a Objetos en Java	Aprender a implementar la Programación Orientada a Objetos en el lenguaje Java mediante ejemplos y ejercicios que refuercen cada concepto de la Programación Orientada a Objetos y los conceptos básicos de la programación en Java.

<i>Conceptos de Programación Orientada a Objetos</i>
Se comienza por dar un panorama general del paradigma de programación orientada a objetos, dando las definiciones teóricas de los elementos que la componen y la diferencia respecto a la programación estructurada. Aquí se debe destacar la forma de descomponer un sistema en clases y objetos. El apoyo visual mediante diagramas y relaciones permitirá ejemplificar como funciona un sistema mediante la relación entre objetos y sus métodos y atributos. En esta unidad se resolverán ejercicios teóricos que supongan que la programación ya está dada y sólo se demuestre su funcionamiento.
<i>Conceptos básicos de la programación en Java</i>
En esta unidad se aprende la sintaxis del lenguaje Java mediante programación estructurada, con el objetivo de dominar los conceptos de variables y las estructuras de control disponibles en Java. Se deben solucionar algoritmos simples y claros que demuestren el funcionamiento de cada estructura de control y el correcto uso de las variables.
<i>Fundamentos de la Programación Orientada a Objetos en Java</i>
En esta unidad se comenzará por implementar cada uno de los conceptos de la programación orientada a objetos, mezclando los conocimientos básicos de la programación en Java, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, cuyo fin sea unir el concepto de clases y objetos con la funcionalidad de resolver un problema estructurado.

CONTENIDO TEMÁTICO (TEMAS Y SUBTEMAS)	HORAS (T / P)	
1. Conceptos de POO <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción a Clases y Objetos 2. Flujo de un programa estructurado vs un programa orientado a objetos 3. Clases, Atributos y Métodos 4. Polimorfismo y Constructores. 5. Instancias y Objetos 6. Herencia y sobrecarga. 7. Interfaces y conversiones entre clases 8. Niveles de acceso 	T8 / P2	
2. Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> 1. Variables y tipos de datos 2. Arreglos de datos 3. Condicional <i>if-else-if</i> 4. Condicional <i>switch</i> 5. Ciclo <i>for</i> e iterador <i>for</i> 6. Ciclo <i>while-do-while</i> 7. Uso de <i>break</i> y <i>continue</i> 8. Colecciones <i>ArrayList</i>, <i>HashSet</i> y <i>HashMap</i> 9. Entrada de datos mediante <i>Scanner</i> 10. Formatos de salida <i>String.format</i> y <i>System.out.printf</i> 	T10 / P10	<p>Para explicar los temas sería recomendable apoyarse en diapositivas con los conceptos claves y los diagramas que expliquen el concepto, más que colocar texto en las diapositivas se deben colocar figuras que muestren ejemplos de como funciona la POO usando analogías naturales como la colonia de hormigas y el enjambre de abejas y los diferentes roles entre ellos.</p> <p>En el pizarron sólo se debería anotar el tema a tratar y los puntos claves, para que estén presentes en todo momento. Así como la sintaxis vista por ejemplo, como declarar una variable, alternando colores para que sea más lúdico.</p>
3. Fundamentos de la POO en Java <ul style="list-style-type: none"> 1. Clases, Atributos y Métodos 2. Polimorfismo y Constructores. 3. Instancias y Objetos 4. Herencia y sobrecarga. 5. Interfaces y conversiones entre clases 6. Niveles de acceso 7. Métodos <i>Setter</i> y <i>Getter</i> 8. Manejo de excepciones 9. La clase <i>FileInputStream</i> y <i>FileOutputStream</i> 	T10 / P10	<p>En la parte de programación el expositor debería enseñar como programar un ejemplo lo más sencillo posible, a modo de solicitarle a los participantes que le agreguen o modifiquen cierta parte para darle la funcionalidad. Ejemplo, si el expositor necesita crear una clase que guarde los datos de una persona, debe poner sólo la declaración de la clase y dejar que los participantes llenen los atributos y métodos.</p>

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A CONSIDERAR (*)	PORCENTAJE
Trabajo en clase	60%
Exámen teórico-práctico	40 %
Calificación mínima aprobatoria de 8.	

(*) **NOTA: NO ASIGNAR CALIFICACIÓN POR CUMPLIR CON EL REQUISITO DE ASISTENCIA**

BIBLIOGRAFÍA

AUTOR (APELLIDOS PATERNO, MATERNO Y NOMBRE), "TÍTULO", EDITORIAL, LUGAR, AÑO.

1. <http://www.tutorialspoint.com/java>
2. <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/index.html>
3. Herbert Schildt. Java: A Beginner's Guide, 6th Edition. 2014. McGraw-Hill.
4. Herbert Schildt. Java, The Complete Reference, Ninth Edition. 2014. McGraw-Hill.
5. https://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=5001&get_params=p_exam_id:1Z0-803&p_org_id=&lang=

Anexar el Currículum Vitae actualizado de cada uno de los expositores, con soporte documental; formación académica, experiencia docente y desarrollo profesional, anotando en la carátula: nombre de la escuela, nombre completo del curso y del expositor, así como la fecha.