1. Identificación del curso

Seminario de solución de problemas de programación

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Computación
Departamento de adscripción	Departamento de Ingenierías
Área de formación	Básica común obligatoria
Tipo de Unidad de Aprendizaje	Curso

Carga horaria

Teoría	0	Práctica	68	Total	68	Créditos	Clave
						5	I5883

Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje	Presencial
Prerrequisito	No aplica
Academia	Ciencias computacionales
Profesor responsable	Sergio Franco Casillas
Elaboró / Modificó	Sergio Franco Casillas
Fecha de elaboración / modificación	26 de octubre de 2018

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Desarrolla habilidades digitales en gestión, selección, asimilación, transformación y exposición de información.	Conoce y aplica de forma apropiada procedimientos, paradigmas y herramientas para el desarrollo de sistemas de software y de información.	Planifica, crea y dirige proyectos, servicios y sistemas computacionales en distintos ámbitos liderando su puesta en marcha.

3. Saberes previos

Programación; Pensamiento lógico-matemático; Organización de archivos; Ciclo de vida para el desarrollo de software; Estructuras de control

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Al igual que las computadoras, las técnicas de programación han evolucionado, creando nuevos métodos y conceptos de abstracción, entre los que sobresalen las técnicas y lenguajes orientados a objetos que son de amplio uso en la era de Internet.

5. Objetivo de aprendizaje

Aplicar la metodología orientada a objetos para resolver casos de estudio de la vida real mediante los conceptos fundamentales del paradigma de orientación a objetos, así como desarrollar actividades o proyectos usando algún lenguaje de programación que soporte el paradigma.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

Desarrolla aplicaciones de software orientadas a objetos con el fin de dar solución a problemas del entorno social

7. Habilidades, valores y actitudes

Responsabilidad, liderazgo, innovación, trabajo en equipo, respeto, compromiso, capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Fundamentos de la programación orientada a objetos

Sub-competencia Conoce e identifica el paradigma orientado a objetos, así como los lenguajes de programación que lo implementan para realizar aplicaciones bajo esta metodología

Cognitivos (Contenido)

- Paradigmas de la programació orientada a objetos
- Lenguajes orientados a objetos
- Características de la programación orientada a objetos
- Ciclo de vida del software
- API – Interfaz de Programación de Aplicaciones
- IDE – Entorno de programación integrado
- Variables de entorno

Procedimentales

Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:

- La de búsqueda de información en fuentes confiables
- Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje
- Propuestas de solución a problemas de gestión de información

Estrategias didácticas

- Explicación y exposiciones por parte del docente
- Investigación en fuentes de información confiables
- Trabajo autónomo y en equipo
- Actividades lúdicas
- Exposición de temas en equipos con ayuda del docente

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	24

Área de conocimiento 6.2 Paradigmas de programación y lenguajes

Bloque No. II: Interfaz de desarrollo de aplicaciones

Sub-competencia Utiliza interfaz de desarrollo de aplicaciones de un lenguaje de programación donde aplica el paradigma orientado a objetos

Cognitivos (Contenido)

- Estructura básica de un lenguaje orientado a objetos
- Compilación y ejecución
- Palabras reservadas o clave
- Tipos de datos
- Identificadores, comentarios
- Estructuras de control y decisión
- Clases, métodos, arreglos, objetos, paquetes
- Modificadores de acceso
- Mensajes, paso de mensajes
- Entrada y salida estandar

Procedimentales

Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:

- La de búsqueda de información en fuentes confiables
- Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje

Propuestas de solución a problemas de gestión de información

Estrategias didácticas

- Explicación y exposiciones por parte del docente
- Investigación en fuentes de información confiables
- Trabajo autónomo y en equipo
- Actividades lúdicas

Exposición de temas en equipos con ayuda del docente

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	24

Área de conocimiento 6. Programación e Ingeniería de software

Bloque No. III: Desarrollo de clases propias

Sub-competencia Desarrolla aplicaciones orientadas a objetos para resolver problemas de un entorno social

Cognitivos (Contenido)

- Abstracción, Herencia, Polimorfismo, Encapsulamiento, Reutilización
- Constructores, destructores, sobre carga de métodos
- Lenguaje de modelado unificado
- Clases y objetos propios
- Clases abstractas
- Interfaces
- Excepciones
- Hilos
- Patrones de diseño

Procedimentales

Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:

- La de búsqueda de información en fuentes confiables
- Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje

Propuestas de solución a problemas de gestión de información

Estrategias didácticas

- Explicación y exposiciones por parte del docente
- Investigación en fuentes de información confiables
- Trabajo autónomo y en equipo
- Actividades lúdicas

Exposición de temas en equipos con ayuda del docente

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Documentos en digital subidos a la plataforma Moodle y/o Drive donde demuestre las actividades realizadas	24

Área de conocimiento 6. Programación e Ingeniería de software

Bloque No. IV: Desarrollo de aplicaciones gráficas

Sub-competencia Desarrolla aplicaciones con un entorno gráfico que resuelva un problema social

Cognitivos (Contenido)

- Interfaz gráfica de usuario

- Eventos,
- Documentación
- Usabilidad
- Interacción
- Portabilidad de aplicaciones

Procedimentales

Aplica procedimientos para el análisis, abstracción y síntesis de información para:

- La de búsqueda de información en fuentes confiables
- Actividades o ejercicios que complementen su aprendizaje

Propuestas de solución a problemas de gestión de información

Estrategias didácticas

- Explicación y exposiciones por parte del docente
- Investigación en fuentes de información confiables
- Trabajo autónomo y en equipo
- Actividades lúdicas

Exposición de temas en equipos con ayuda del docente

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Realiza documentos en electrónico de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades que complementen su aprendizaje	Aplicación y documentación de un proyecto final	24
Área de conocimiento	6.2 Paradigmas de programación y lenguajes	

Nota 1: Copiar la tabla elemento de competencias por cada sub-competencia;

Nota 2: 1 sesión = 1 hora;

9. Recursos requeridos

Computadora; Compilador de JAVA; Microsoft Office o Google Suite, NetBeans, Pintarrón, Proyector y otros elementos que el docente considere para cumplir con las competencias de la unidad de aprendizaje

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- Actividades de programación – 60%
- Actividades de aprendizaje – 15%
- Participación y coevaluación – 5%
- Proyecto final – 20%

11. Referencias (APA)

Básica

Deitel, P., y Deitel, H. (2016). Cómo programar en Java. 10ma edición. México: Pearson. ISBN: 978-607-32-3802-1

Flórez, H. (2012). Programción orientada a objetos usando Java. 1ra edición. Eco ediciones. ISBN: 9789586487962

Ceballos, F. J. (2010). Java 2: Curso de programación. 4ª edición. Madrid: RA-MA. ISBN: 978-84-9400-902-0

Gómez, E. (2012). Desarrollo de software con NetBeans 7.1 ¡Programe para escritorio, Web y Dispositivos móviles. 1ra edición. México: Alfaomega. ISBN: 978-607-707-522-6

Complementaria

López, L. (2013). Metodología de la programación orientada a objetos. 2da edición. México: Alfaomega. ISBN: 9786077075899

Rumbaugh, J., Jacobson, I., y Booch, G. (2007). El lenguaje de modelado unificado: manual de referencia. Madrid: Addison Wesley. 84-7829-037-0

Sitios web

12. Campo de aplicación profesional

Esta unidad de aprendizaje abona a los procesos de programación del perfil de egreso de la ingeniería en computación

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.

Dr. Sergio Franco Casillas Jefe de departamento de ingenierías	**Mtro. Horacio Gómez Rodríguez** Presidente de academia de Ciencias Computacionales