1. Identificación del curso

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	51	Práctica	17	Total	68

Créditos	Clave
8	I5882

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

El curso de Programación está orientado a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación al utilizar el paradigma de programación orientado a objetos para la solución de problemas de software.

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

Aplica el paradigma orientado a objetos para solución de problemas en situaciones teórico-prácticas en el desarrollo de software

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	Comprende la evolución de los paradigmas de programación para el desarrollo de software

Cognitivos (Contenido)

- Fundamentos de la programación orientada a objetos
- Paradigmas de programación imperativa, declarativa, funcional, lógica, orientado a objetos
- Ventajas de la programación orientada a objetos
- Elementos del modelo de objetos
- Características de la programación orientada a objetos

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: Modelado orientado a objetos

Sub-competencia Aplica el modelado UML para el diseño de aplicaciones orientadas a objetos

Cognitivos (Contenido)

- Fundamentos de modelado
- Importancia del modelado
- Modelos de proceso de software
- Arquitectura dirigida por Modelos (MDA)
- Diagrama de clases, casos de uso, robustez, componentes, despliegue, paquetes, secuencia, comunicación, estado, actividades

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: Patrones de diseño orientado a objetos

Sub-competencia Comprende el uso de los patrones de diseño orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones

Cognitivos (Contenido)

- Uso de patrones
- Tipos de patrones
- Patrones arquitectónicos
- 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	20
• **Área de conocimiento**	6. Programación e Ingeniería de software	

Nota 2: 1 sesión = 1 hora;

9. Recursos requeridos

Computadora; Microsoft office o Google Suite; Herramientas CASE; Pintarrón; Proyector; Marcadores para pintarrón; y otros elementos que el docente considere necesarios para cumplir con las competencias de la unidad de aprendizaje.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- Actividades de investigación y tareas – 30%
- Exámenes (4) – 40%
- Evaluación de pares – 10%
- Proyecto final de seminario – 20%
- Total – 100 puntos

11. Referencias (APA)

Básica

Oviedo, E. (2015). Lógica de la programación orientada a objetos. 1ra. Edición. Bogotá: ECOE Ediciones. ISBN: 978-9587711363

López, L. (2013). Metodología de la programación orientada a objetos. México: Alfaomega. 2da. Edición. ISBN: 378-607-707-589-9

Fontela, C. (2011). UML: Modelado de software para profesionales. 1ra. Argentina: Alfaomega. ISBN: 978-987-1609-22-2

Complementaria

Kimmel, P. (2007). Manual de UML. México: McGraw-Hill. ISBN: 9701058992

Joyanes, A., Zahonero, I. (2010). Programación en C, C++, Java y UML. 1ra. Edición. México: McGraw-Hill. ISBN: 978-970-106949-3

Sitios web

12. Campo de aplicación profesional

El estudiante comprende los paradigmas de programación para el diseño de sistemas robustos de software

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