

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: PROGRAMACION	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II SEP19 - FEB 20	
CÓDIGO: AMU01		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 18/09/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La materia de programación, es una asignatura del eje de formación profesional, que se caracteriza por cubrir a la formación de los elementos de competencia y fortalecer las unidades de competencia en análisis, diseño y construcción de aplicaciones de software, basado en el paradigma orientado a objetos, sus fundamentos y principios, como el encapsulamiento, la abstracción, la herencia el polimorfismo, apoyados por el lenguaje de programación Java. Esta asignatura se enfoca principalmente en la resolución de problemas complejos del mundo real, y en producir aplicaciones de calidad, empleando principios y prácticas, tales como pruebas de unidad. Se fortalece también con el uso de Interfaces gráficas de usuario, que permita la adecuada interacción con el usuario y el computados.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, los componentes son la solución a problemas orientados a la integración de diferentes aplicaciones e infraestructura tecnológica existente en las organizaciones, bajo el sustento de la programación de computadores.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Lo estudiantes en este nivel conocerán los principios de la programación orientada a objetos para el desarrollo de aplicaciones software, con estándares que permitan la reutilización del software.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Adquirir y aplicar conocimientos fundamentales sobre programación orientada a objetos, para la resolución de problemas del entorno real aplicado al área de conocimiento en la carrera de ingeniería automotriz.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Aplica correctamente la lógica de programación utilizando el enfoque orientado a objetos en la resolución de problemas. Reconoce la estructura de objeto, componentes y características que permita dar inicialización a nuevos tipos de datos conocidos como objetos. Desarrolla aplicaciones empleando mecanismos de herencia y polimorfismo como características fundamentales de la programación orientada a objetos.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 PRINCIPIOS DE DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Aplica, utiliza técnicas de programación orientada a objetos (POO), empleando representaciones gráficas de clases para el modelamiento (Diagramas de clases) y de requerimientos (diagramas de casos de uso), utilizando una herramienta de modelado y un lenguaje POO. Realiza pruebas de unidad y depuraciones de la aplicación.
Sistemas de control de versionamiento (VCS) Software VCS: Git, GitHub.	
Paradigmas de programación Transición de paradigma	
Entorno de Desarrollo Características e Instalación. Administración y configuración del área de trabajo. Líneas de Comando	
Revisión de conceptos generales de la POO. Principios Generales de la Programación Orientada a Objetos. Definición de clases, objetos, atributos y métodos.	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Modelamiento de clases y Objetos

- Representación gráfica de clases.
- Identificar clases de un sistema. Uso correcto de identificadores.
- Modificadores de Acceso
- Implementación de clases

Estructura general de un programa

- Creación de un programa básico O.O
- Tipos de datos, primitivos y referencia dos.

Constructores

- Tipos de constructores
- Instanciación

Métodos getters, setters.

- Definición
- Aplicación

Unidad 2

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Relaciones entre Clases

diseña aplicaciones enfocadas a la solución de problemas computacionales con técnicas de programación orientada a objetos, con el uso y tratamiento de errores basadas en validaciones y testing.

Lectura escritura de datos por consola

- Entrada de datos
- Salida de datos

Excepciones

- Definición
- Excepciones y errores
- Clases de excepción
- Tipos de excepciones
- Propagación de excepciones.
- Lanzamiento de excepciones
- Métodos para el control de excepciones.
- Excepciones personalizadas.

Arreglos estáticos y dinámicos.

- Arreglos de datos primitivos
- Arreglos de objetos.
- Colecciones

Relaciones entre clases

- Asociación, Agregación / Composición: modelado e implementación
- Dependencia: Modelado

Generalización/Especialización

- Herencia: Definición, ventajas, nomenclatura, reglas y modelado.
- Implementación de herencia.

Código limpio

- Estándares de implementación, buenas prácticas de programación.
- Atributos de calidad de código

Gestión de Defectos (testing).

- Verificación y Validación
- Pruebas Vs Depuración.
- Pruebas de unidad

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 3 Técnicas avanzadas de programación orientada a objetos e interfaz gráfica.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Diseña aplicaciones enfocadas a la ingeniería con técnicas de programación orientada a objetos con el uso de interfaz gráfica amigable para el usuario y persistencia de datos.
Encapsulamiento Definición Clases internas Paquetes Polimorfismo Definición y ventajas Sobrecarga de métodos Sobre escritura de métodos Asignación de objetos a variables de su superclase. Abstracción Definición Modelado Clases abstractas Métodos abstractos Interfaces de programación Definición Modelado Declaración e implementación Interfaces y polimorfismo. Persistencia de datos Manipulación de archivos Lectura y escritura de datos primitivos Lectura y escritura de objetos: Serialización. Componentes y objetos gráficos Widgets (componentes gráficos) Formularios Menús, tablas Gestión de eventos Integración de componentes gráficos y clases	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas usando UML	Bennett, Simon	-	2007	spa	Mc Graw Hill Interamericana
Aprender a programar con Java : un enfoque práctico partiendo de cero	Jiménez Marín, Alfonso	2	2016	spa	Paraninfo
Aprende a programar con java: un enfoque práctico partiendo de cero	Jiménez Marín, Alfonso	-	2012	spa	España :

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FRANKLIN JAVIER MONTALUISA YUGLA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO