



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	CÓDIGO: COMP15027	NRC:	NIVEL DE FORMACION: PRIMERA ETAPA	CRÉDITOS: 6
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION	CARRERAS: INGENIERIA EN SISTEMAS; INGENIERIA CIVIL; INGENIERIA GEOGRÁFICA; INGENIERIA MECÁNICA; INGENIERIA ELECTRÓNICA EN TELECOMUNICACIONES; INGENIERIA ELECTRONICA, AUTOMATIZACION Y CONTROL; INGENIERIA ELECTRONICA, REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS; INGENIERIA ELECTRONICA EN INSTRUMENTACION; INGENIERIA MECATRÓNICA.		ÁREA DEL CONOCIMIENTO: PROGRAMACIÓN	
DOCENTE:	PERÍODO ACADÉMICO:	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL
	FECHA ELABORACIÓN: 10/FEBRERO/2011	TEÓRICAS: 3 H	PRACTICAS: 3 H	
PRE-REQUISITOS: COMPUTACIÓN BÁSICA(EXCT00008) ALGEBRA (EXCT01000) GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA(EXCT01024) FISICA(EXCT00000) QUIMICA(EXCT02002) GEOMETRIA ANALITICA(EXCT01015)				
CO-REQUISITOS:				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Fundamentos de Programación es una asignatura básica que permite crear programas que exhiban un comportamiento deseado. El proceso de escribir código requiere frecuentemente conocimientos en varias áreas distintas, además del dominio del lenguaje a utilizar, algoritmos especializados y lógica formal. Con esta materia el alumno aprenderá a escribir, a analizar, probar, depurar y dar mantenimiento al programa generado en un Lenguaje de Programación.				





UNIDADES DE COMPETENCIAS A LOGRAR:

GENÉRICAS:

1. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual
2. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión en diversos escenarios organizacionales y tecnológicos, fomentando el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.

ESPECÍFICAS:

1. Desarrolla aplicaciones informáticas básicas que den solución a problemas de la ingeniería, aplicando algoritmos y un lenguaje de programación estructurado cumpliendo especificaciones con puntualidad y trabajo en equipo.

ELEMENTO DE COMPETENCIA:

Desarrolla programas estructurados para solucionar problemas del entorno.

RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:

Programa que aplique algoritmos, estructuras de control y funciones, con diferentes tipos de datos propios del lenguaje y definidos por el usuario y relacionados con el área de Ciencias de la Computación.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales y principios de algoritmos y técnicas de programación, con el apoyo de asignaturas del área de sistemas facilita el diseño y desarrollo de programas en cualquier lenguaje de programación.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	SISTEMA DE TAREAS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE
1	<p>UNIDAD 1: Lenguaje Algorítmico y Estructuras de Control</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>1.1. PROGRAMACIÓN ALGORÍTMICA</p> <p>1.1.1. Conceptos básicos</p> <p>1.1.2. Algoritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de un algoritmo • Metodología para la solución de problemas por medio de computadora <p>1.1.3. Representación de un algoritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujo • Pseudocódigos <p>1.1.4. Prueba de escritorio:</p> <p>1.1.5. Constantes.</p> <p>1.1.6. Variables</p> <p>1.1.7. Tipos de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo entero • Tipo real • Tipo carácter • Tipo booleano 	<p>Producto de unidad:</p> <p>Informes donde se evidencie las fases de desarrollo (DACV) Definición, Análisis, Codificación, Validación en la resolución de un problema.</p> <p>Tarea principal 1.1:</p> <p>Formulación del problema a desarrollar, considerar problemas de la globalización mundial y de protección al medio ambiente enfocados en cualquier área con la asistencia de la informática</p> <p>Tarea principal 1.2:</p> <p>Resolución de problemas y ejercicios relacionados con el diseño de algoritmos implementado Definición del problema, análisis, Pseudo-codificación y Validación.</p> <p>Tarea principal 1.3:</p> <p>Elaboración de trabajos de investigación orientados a la resolución de problemas del entorno, usando programación algorítmica.</p>





No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	SISTEMA DE TAREAS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE
	<ul style="list-style-type: none"> • Definidos por el usuario 1.1.8. Operadores <ul style="list-style-type: none"> • Operadores aritméticos • Operadores lógicos • Operadores relacionales • Operador asignación 1.1.9. Prioridad o precedencia de los operadores: 1.1.10. Expresiones 1.1.11. Entrada y salida de datos 1.1.12. Tipos de Estructuras de Control <ul style="list-style-type: none"> • Estructura secuencial • Estructuras condicionales • Estructuras repetitivas o cíclicas <p>1.2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Código Fuente 1.2.2. Programación 1.2.3. Depurar 1.2.4. Compilador 1.2.5. Programa 1.2.6. Software 1.2.7. Sistema Informático 1.2.8. Lenguaje de Programación 1.2.9. Historia de los lenguajes de programación <ul style="list-style-type: none"> • Programación estructurada. • Programación Orientada a objetos • Programación Visual. 	
2	<p>UNIDAD 2: Programación Estructurada en Lenguaje C</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>2.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C++</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Variables y tipos de datos 2.1.2. Estructura general de un programa <ul style="list-style-type: none"> 2.1.2.1. Directivas 2.1.2.2. Main 2.1.2.3. librerías 2.1.2.4. Constantes 2.1.2.5. Comentarios <p>2.2. OPERADORES Y EXPRESIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Operadores unarios <ul style="list-style-type: none"> • Incremento • Decremento 2.2.2. Operadores binarios <ul style="list-style-type: none"> • Aritméticos • Lógicos • Relacionales 2.2.3. Operador de Asignación 2.2.4. Operador de condición 2.2.5. Expresiones 2.2.6. Sentencias de control <ul style="list-style-type: none"> • Secuenciales • Selección • Repetitivas 2.2.7. Arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Unidireccionales 	<p>Producto de unidad:</p> <p>Programas desarrollados utilizando diferentes tipos de datos, operadores, expresiones, sentencias de control que son admitidos en el lenguaje ANSI C.</p> <p>Tarea principal 1.1: Instalación y configuración de la herramienta de programación.</p> <p>Tarea principal 1.2: Traducción de problemas resueltos en lenguaje algorítmico a lenguaje de programación.</p> <p>Tarea principal 1.3: Entrenamiento en el uso correcto de la herramienta de programación mediante ejercicios propuestos.</p>





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	SISTEMA DE TAREAS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE
	<ul style="list-style-type: none"> • Bidimensionales 2.2.8. Ordenación y búsqueda de arreglos • Ordenación por método burbuja • Búsqueda lineal • Búsqueda binaria 2.2.9. Cadenas de Caracteres • Librerías String.h 	
3	<p>UNIDAD 3: Punteros y Modularización.</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>3.1 INTRODUCCIÓN A LOS PUNTEROS. 3.1.1 Definición y tipos 3.1.2 Características 3.1.3 Declaración, implementación y aplicación</p> <p>3.2 FUNCIONES 3.2.1 Definición, elementos y tipos 3.2.2 Características 3.2.3 Declaración e implementación 3.2.4 Paso de parámetros <ul style="list-style-type: none"> • Valor • Referencia • Dirección 3.2.5 Paso de arreglos como parámetros</p>	<p>Producto de unidad:</p> <p>Programas mediante el uso de funciones diseñadas por el programador aplicando correctamente el concepto de modularización y parametrización.</p> <p>Tarea principal 1.1: Depuración de errores de lógica, sintaxis y ejecución.</p> <p>Tarea principal 1.2: Resolución de problemas usando los diferentes tipos de funciones.</p> <p>Tarea principal 1.3: Desarrollo de programas identificando correctamente los diferentes tipos de pasos de parámetros.</p>

3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
A. Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	x			Resuelve algoritmos matemáticos y lógicos para solución de problemas.
B. Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.	x			Diseña y desarrolla programas evaluando los resultados obtenidos.
C. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.	x			Diseña y desarrolla programas evaluando los resultados obtenidos.
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.				
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	x			Diseña y desarrolla programas evaluando los resultados obtenidos.
F. Comprender la responsabilidad ética y profesional.				
G. Comunicarse efectivamente.		x		Expone oralmente temas de investigación asignados y presenta informes escritos de acuerdo al formato establecido.
H. Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global.				
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.				
J. Conocer temas contemporáneos.				





VICERRECTORADO ACADÉMICO
 Unidad de Desarrollo Educativo

K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	x			Emplea Borland C para la solución el desarrollo de programas.
--	---	--	--	---

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Tareas			
Investigación	5	5	5
Lecciones			
Pruebas			
Laboratorios/informes	5	5	
Evaluación conjunta	5	5	5
Producto de unidad	5	5	5
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-	-	5
Total:	20	20	20

2. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

- Se diagnosticará conocimientos y habilidades adquiridas al iniciar el periodo académico.
- Con la ayuda del diagnóstico se indagará lo que conoce el estudiante, como lo relaciona, que puede hacer con la ayuda de otros, qué puede hacer solo, qué ha logrado y qué le falta para alcanzar su aprendizaje significativo.
- A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos de aprendizaje previos que permite al docente conocer cuál es la línea de base a partir del cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.
- Plantear interrogantes a los estudiantes para que den sus criterios y puedan asimilar la situación problemática.
- Se iniciará con explicaciones orientadoras del contenido de estudio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, los conceptos, leyes y principios y métodos esenciales; y propone la secuencia de trabajo en cada unidad de estudio.
- Se buscará que el aprendizaje se base en el análisis y solución de problemas; usando información en forma significativa; favoreciendo la retención; la comprensión; el uso o aplicación de la información, los conceptos, las ideas, los principios y las habilidades en la resolución de problemas de redes eléctricas.
- Se buscará la resolución de casos para favorecer la realización de procesos de pensamiento complejo, tales como: análisis, razonamientos, argumentaciones, revisiones y profundización de diversos temas.
- Se realizan prácticas de laboratorio para desarrollar las habilidades proyectadas en función de las competencias y el uso de simuladores de redes eléctricas pasivas y activas.
- Se realizan ejercicios orientados a la carrera y otros propios del campo de estudio.
- La evaluación cumplirá con las tres fases: diagnóstica, formativa y sumativa, valorando el desarrollo del estudiante en cada tarea y en especial en las evidencias del aprendizaje de cada unidad;





El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:

- Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizará el lenguaje de programación Borland C con el cual se realizará programas aplicando en casos reales.
- Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán para realizar las simulaciones de los temas tratados en el aula y presentaciones.
- Además, los estudiantes deben tener las competencias en conocimientos de lógica matemática para resolver: algoritmos y aplicar en la solución de programas

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO TOTAL DEL PROGRAMA:

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES PRÁCTICAS (Taller'es)	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
96	40	24	24	4	4	96

6. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

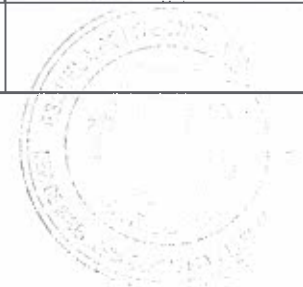
TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Programación en C Metodología y estructura de datos	Joyanes Aguilar	CUARTA	2008	Español	McGrawHill

7. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
PSEUDOCÓDIGOS	Evelio Granizo		1999	Español	Editorial ESPE
LENGUAJE C	Evelio Granizo		1999	Español	Editorial ESPE
PROGRAMACIÓN EN C	Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez		2001	Español	McGrawHill
LENGUAJE C	Francisco Javier Cevallos		1998	Español	Alfaomega
PROGRAMACIÓN EN C.	Joyanes, Luis y Zahonero		2001	Español	McGraw Hill
C/C++. Edición revisada y actualizada 2012	Acera García, Miguel Ángel		2011	Español	ANAYA MULTIMEDIA
Fundamentos de programación C++. Más de 100 algoritmos codificados	Ricardo Marcelo Villalobos		2008	Español	MACRO
Programación C++	Liberty, Jesse; Cadenhead, Rogers		2011	Español	ANAYA MULTIMEDIA

8. LECTURAS PRINCIPALES QUE SE ORIENTAN REALIZAR

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMATICA DE LA LECTURA	PAGINAS Y OTROS DETALLES
http://www.abcdatos.com/tutoriales/programacion/c.html	Fundamentos de Programación	





ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo

http://www.geocities.com/eztigma/lenguajec.html	Fundamentos de Programación	
http://www.emagister.com/tutorial/tutoriales-lenguaje-ckwes-9497.htm	Fundamentos de Programación	





ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO-

DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: PROGRAMACION II	CÓDIGO: COMP15083	NRC:	NIVEL DE FORMACION: PRIMERA ETAPA	CRÉDITOS: 6
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION	CARRERAS: INGENIERIA EN SISTEMAS; INGENIERIA ELECTRÓNICA EN TELECOMUNICACIONES; INGENIERIA ELECTRONICA, AUTOMATIZACION Y CONTROL; INGENIERIA ELECTRONICA, REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS; INGENIERIA ELECTRONICA EN INSTRUMENTACION.		ÁREA DEL CONOCIMIENTO: PROGRAMACIÓN	
DOCENTE:	PERIODO ACADÉMICO:	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL
	FECHA ELABORACIÓN: 10/FEBRERO/2011	TEÓRICAS: 2H	PRACTICAS: 4H	
PRE-REQUISITOS: SISTEMAS: PROGRAMACIÓN I MECATRONICA, ELECTRONICA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN(COMP15027)				
CO-REQUISITOS:				
<u>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</u> Programación II es una asignatura del eje de formación profesional, que se caracteriza por contribuir a la formación de los elementos de competencia y fortalecer las unidades de competencia en desarrollo de aplicaciones de software, especialmente con el paradigma orientado a objetos, desde los fundamentos y principios, el uso aplicativo de herencia, polimorfismo apoyados por la plataforma de desarrollo JAVA. Se fortalece también con el uso de interfaces gráficas, métodos de almacenamiento de información, persistencia básica y programación multitarea.				





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

UNIDADES DE COMPETENCIAS A LOGRAR:

GENÉRICAS:

1. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.
2. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión en diversos escenarios organizacionales y tecnológicos, fomentando el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.

ESPECÍFICAS:

1. Desarrolla aplicaciones informáticas básicas que den solución a problemas de la ingeniería, aplicando algoritmos y un lenguaje de programación orientado a objetos cumpliendo especificaciones con puntualidad y trabajo en equipo.

ELEMENTO DE COMPETENCIA:

Desarrollar programas orientados a objetos utilizando UML para solucionar problemas del entorno, usando plataforma de desarrollo JAVA.

RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:

Aplicación que solucione problemas de ingeniería de la vida real con criterios de conceptos, análisis, diseño con buenas prácticas de Orientación a Objetos de tal forma que se obtenga un código con estándares que garanticen la calidad del producto. Adicionalmente utiliza modelos de clases y casos de uso utilizando notación UML Para ofrecer al usuario un medio de comunicación ideal.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, desarrollando capacidades importantes para solucionar problemas del mundo real, esferas de actuación profesional, basándose en los principios y fundamentos del paradigma orientado a objetos, fortaleciendo el dominio de una de las más significativas plataformas de desarrollo en ambientes libres y propietarios.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	<p>Unidad 1: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y PRINCIPIOS DE DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS.</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>1.1. CONCEPTOS GENERALES</p> <p>1.1.1. Principios fundamentales de la programación orientado a objetos</p> <p>1.1.2. Definición de clase</p> <p>1.1.3. Definición de objeto</p> <p>1.1.4. Definición de atributos y métodos</p>	<p>Producto de unidad:</p> <p>APLICATIVO QUE PERMITA REALIZAR: ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES ENFOCADAS A LA INGENIERÍA CON TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS, UTILIZANDO MODELOS COMO CLASES Y CASOS DE USO.</p> <p>Tarea principal 1.1: Definición de conceptos. Identificación y representación de clases sus atributos y métodos.</p> <p>Tarea principal 1.2: Familiarización con el IDE de programación. Implementaciones de clases en java. Resolución de Problemas con Constructores.</p>





VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo

<p>1.2. PLATAFORMA DE DESARROLLO 1.2.1. Definición de java 1.2.2. Características 1.2.3. Entorno de aplicación: JDK, JRE. 1.2.4. Instalación, configuración y uso básico del IDE de desarrollo.</p> <p>1.3. TIPOS DE DATOS, VARIABLES, CONSTANTES Y CONVERSIÓN DE TIPO.</p> <p>1.4. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA 1.4.1. Uso de bloc de notas 1.4.2. Uso de IDE</p> <p>1.5. REVISIÓN DE SENTENCIAS DE CONTROL 1.5.1. Secuenciales 1.5.2. Selección 1.5.3. Repetición</p> <p>1.6. CLASES Y OBJETOS 1.6.1. Implementación de clases 1.6.2. Declaración e instanciación de objetos 1.6.3. Atributos, métodos y niveles de visibilidad</p> <p>1.7. PASO DE PARÁMETROS A MÉTODOS 1.7.1. Paso de parámetros en funciones 1.7.2. Paso de parámetros entre métodos 1.7.3. Paso de parámetros entre clases de diferentes paquetes</p> <p>1.8. DEFINICIÓN DE ENCAPSULAMIENTO, ABSTRACCIÓN, POLIMORFISMO Y HERENCIA</p> <p>1.9. CONSTRUCTORES 1.9.1. Definición 1.9.2. Tipos de constructores 1.9.3. Instanciación</p> <p>1.10. MÉTODOS GETTERS, SETTERS (GET / SET). 1.10.1. Definición. 1.10.2. Aplicación.</p> <p>1.11. ENTRADA Y SALIDA BÁSICAS.</p> <p>1.12. MANEJO DE CLASES GENERALES: STRING, MATH Y TIME.</p> <p>1.13. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML) 1.13.1. Uso básico de modelos de: clases y casos de uso.</p>	<p>Tarea principal 1.3: Resolución de Problemas de entrada y salida básicas.</p> <p>Tarea principal 1.4: Resolución de Problemas Aplicando principios de modelamiento con diagramas de clases, casos de uso y diagramas de secuencia.</p>
<p>2 Unidad 2: MÉTODOS, HERENCIA Y POLIMORFISMO</p>	<p>Producto de unidad: <i>Aplicativo que permita realizar el análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones enfocadas a la ingeniería con técnicas de programación orientada a objetos haciendo uso de clases derivadas.</i></p>





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	<p>Contenidos de estudio:</p> <p>2.1. AGREGACIÓN / COMPOSICIÓN 2.1.1. Arreglos de objetos</p> <p>2.2. HERENCIA 2.2.1. Definición. Clase Object 2.2.2. Métodos: Clone, equals, toString, getClass. 2.2.3. Clases y métodos abstractos 2.2.4. Atributos y métodos estáticos 2.2.5. Clases y métodos virtuales 2.2.6. Interfaces: Definición, Aplicación</p> <p>2.3. ENCAPSULAMIENTO 2.3.1. Definición 2.3.2. Clases internas 2.3.3. Paquetes: Declaración, Paquetes incorporados, Acceso a los elementos de un paquete, Importación de paquetes, Control de Acceso a paquetes</p> <p>2.4. POLIMORFISMO</p> <p>2.5. INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO (AWT Y APPLET, SWING) 2.5.1. El AWT, Applet y Swing 2.5.2. Realización de dibujos: Clase Graphics. 2.5.3. Clase component y Container. 2.5.4. Ventanas: clase Frame, Dialog, FileDialog. 2.5.5. Elementos gráficos: Panel, Label, Button, TextComponent, Canvas, Choice, Checkbox, Scrollbar. 2.5.6. Menus 2.5.7. Administración de diseño: FlowLayout, BorderLayout, GridLayout.</p>	<p>Tarea principal 2.1: Resolución de problemas de agregación y composición.</p> <p>Tarea principal 2.2: Definición de conceptos. Resolución de Problemas sobre herencia: - Clases abstractas vs interfaces. - Polimorfismo</p> <p>Tarea principal 2.3: Resolución de problemas utilizando AWT y applets</p> <p>Tarea principal 2.4: Resolución de problemas utilizando interfaces gráficas de usuario (Swing)</p>
3	<p>Unidad 3: TÉCNICAS AVANZADAS ORIENTACIÓN A OBJETOS.</p>	<p>Producto de unidad: <i>Aplicativo que permita realizar análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones enfocadas a la ingeniería con técnicas de programación orientada a objetos aplicando datos genéricos, programación multitarea y modelos de persistencia.</i></p>
	<p>Contenidos de estudio:</p> <p>3.1. CLASES DE ENTRADA / SALIDA EN LENGUAJE ORIENTADO A OBJETOS. 3.1.1. Manejo de excepciones 3.1.2. Clases Entrada / Salida</p> <p>3.2. PROGRAMAS MULTITAREA 3.2.1. Creación de hilos: Derivación de clases, Implementación de interfaces 3.2.2. Ciclo de vida de hilos: Ejecución de nuevos hilos, Ejecución pausada de hilos, Finalización 3.2.3. Sincronización 3.2.4. Prioridades</p>	<p>Tarea principal 3.1: Definición de menús para procesos de entrada y salida con validaciones en manejo de datos interactuar con la aplicación de hilos (runnable y threads)</p> <p>Tarea principal 3.2: Almacenamiento de los datos de la Tarea 1 en archivos, para ingresar, consultar y eliminar datos (con y sin la aplicación de hilos)</p> <p>Tarea principal 3.3:</p>





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

3.2.5. Grupos de hilos	Almacenamiento básico de datos de la tarea 1 y 2 en bases de datos "mySql"
3.3. MODELOS BÁSICOS DE PERSISTENCIA (ARCHIVOS PLANOS)	
3.3.1. Almacenamiento y fundamentación	
3.3.2. Archivos planos y binarios	
3.3.3. Tipos de datos genéricos (Templates)	
3.3.4. JDBC y almacenamiento básico en base de datos	

3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
A. Aplicar conocimientos de POO en la construcción de aplicaciones básicas	X			Realizar esquemas basados en la poo conforme a requerimientos y especificaciones de requisito.
B. Identificar código para el manejo de lenguajes y estándares básicos de desarrollo de software	X			Tener la capacidad de codificar aplicando estándares de codificación.
C. Conceptualizar principios, teorías en el proceso de desarrollo de aplicaciones de software.	X			Modela en base a principios teóricos y metodológicos.
D. Uso aplicativo de herramientas libres y propietarias en el proceso de desarrollo de aplicaciones con el paradigma orientado a objetos.				Maneja herramientas libres y propietarias para el propósito requerido en el paradigma de objetos.
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería y orientados con pertinencia a la carrera.	X			Identifica los esquemas, estructuras y arquitectura básica de una aplicación con un proceso metodológico organizado.
F. Desarrollar la capacidad, habilidad y destreza en el uso aplicativo de la plataforma java y sus potencialidades.				Diseña instala y configura y desarrolla un aplicativo con pertinencia en su área y esfera de actuación.
G. Comunicarse efectivamente en los procesos de desarrollo de aplicaciones de software.		X		Expone oralmente temas de investigación asignados y presenta informes escritos de acuerdo al formato establecido.
H. Generar proyectos básicos integrados con interfaces gráficas y principios de almacenamiento de la información.				Conocer el manejo de menús que permitan la navegación de interfaces gráficas, con validaciones, transaccionalidad para almacenamiento de información.
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo potencializando la <i>investigación</i> y el aprender a aprender.	X			Realizar procesos de investigación aplicada para resolver problemas, requerimientos, necesidades, proyectos y procesos de optimización en base a principios y apoyados por metodologías documentales y de procesamiento y abstracción de conocimientos.
J. Conocer temas actuales y proyectar las tendencias de la tecnología.		X		
K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería en el área laboral.	X			

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	1er	2do	3er
-------------------------	-----	-----	-----





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	Parcial	Parcial	Parcial
Tareas			
Investigación	5	5	5
Lecciones			
Pruebas			
Laboratorios/informes	5	5	
Evaluación conjunta	5	5	5
Producto de unidad	5	5	5
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-	-	5
Total:	20	20	20

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

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

- Se diagnosticará conocimientos y habilidades adquiridas al iniciar el periodo académico.
- Con la ayuda del diagnóstico se indagará lo que conoce el estudiante, como lo relaciona, que puede hacer con la ayuda de otros, qué puede hacer solo, qué ha logrado y qué le falta para alcanzar su aprendizaje significativo.
- A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos de aprendizaje previos que permite al docente conocer cuál es la línea de base a partir del cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.
- Plantear interrogantes a los estudiantes para que den sus criterios y puedan asimilar la situación problemática.
- Se iniciará con explicaciones orientadoras del contenido de estudio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, los conceptos, leyes y principios y métodos esenciales; y propone la secuencia de trabajo en cada unidad de estudio.
- Se buscará que el aprendizaje se base en el análisis y solución de problemas; usando información en forma significativa; favoreciendo la retención; la comprensión; el uso o aplicación de la información, los conceptos, las ideas, los principios y las habilidades en la resolución de problemas de la programación orientada a objetos.
- Se buscará la resolución de casos para favorecer la realización de procesos de pensamiento complejo, tales como: análisis, razonamientos, argumentaciones, revisiones y profundización de diversos temas.
- Se realizan prácticas de laboratorio para desarrollar las habilidades proyectadas en función de las competencias y el desarrollo de proyectos aplicativos, que fortalezcan la consecución de destrezas de desarrollo de software.
- Se realizan ejercicios orientados a la carrera y otros propios del campo de estudio.
- La evaluación cumplirá con las tres fases: diagnóstica, formativa y sumativa, valorando el desarrollo del estudiante en cada tarea y en especial en las evidencias del aprendizaje de cada unidad;

El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:

- Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizará el laboratorio con el apoyo de software con pertinencia, actualidad, eficiencia, eficacia, basados en los procesos de aprendizaje en sus diferentes fases: fase de familiarización del conocimiento, fase de reproducción del conocimiento y principalmente proyectando a un aprendizaje productivo y creativo donde se expresen, verifiquen y evidencien los conocimientos adquiridos.
- Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán para realizar las simulaciones de los temas tratados en el aula y presentaciones.
- Se utilizarán los siguientes programas de software: PLATAFORMA de desarrollo JDK xx, IDE Netbeans y/o Eclipse, plataforma base propietaria Windows y plataforma base Linux (y/o BSD).
- Además, los estudiantes deben tener las competencias para resolver aplicativos requerimientos multi procesos, manejo de interfaces gráficas, almacenamiento eficiente de datos y modelos básicos de persistencia.

6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:





VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES PRÁCTICAS (Talleres)	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
96	24	20	32	8	12	96

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Como programar en Java	H.M. Deitel & P.J. Deitel			Español	Prentice Hall

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Pensando en Java	Bruce Eckel		2010	Español	Prentice Hall
Como programar en Java	H.M. Deitel & P.J. Deitel			Español	Prentice Hall
Schildt, Herbert	Java 7		2012	Español	ANAYA MULTIMEDIA
Moldes, F. Javier	Java 7		2011	Español	ANAYA MULTIMEDIA
Cevallos, Francisco	JAVA 2: CURSO DE PROGRAMACION (4ª ED.)		2010	Español	RA-MA
Cevallos, Francisco	JAVA 2: INTERFACES GRAFICAS Y APLICACIONES PARA INTERNET (3ª ED)		2008	Español	RA-MA

9. LECTURAS PRINCIPALES QUE SE ORIENTAN REALIZAR

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
http://wwwdi.ujaen.es/asignaturas/progav/progav-tema2.pdf	Programación Orientada a Objetos	Fuente de consulta
http://books.openlibra.com/pdf/AprendiendoJava-y-POO.pdf	POO y Java	Fuente de consulta
http://dspace.ucbscz.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/886/1/2885.pdf	POO y Java	Fuente de consulta
http://docs.oracle.com/javase/tutorial/	Java	Información y descargas de JDK y NETBEANS
http://academiajournals.com/downloads/mezaortiz.pdf	Revista internacional de educación en ingeniería	UML, NETBEANS

