



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO-

1. 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:	PERÍODO 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> <p>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.</p>					



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:

Desarrolla 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	Unidad 1: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y PRINCIPIOS DE DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS.	Producto de unidad: 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.
	Contenidos de estudio: 1.1. CONCEPTOS GENERALES 1.1.1. Principios fundamentales de la programación orientado a objetos 1.1.2. Definición de clase 1.1.3. Definición de objeto 1.1.4. Definición de atributos y métodos	Tarea principal 1.1: Definición de conceptos. Identificación y representación de clases sus atributos y métodos. Tarea principal 1.2: Familiarización con el IDE de programación. Implementaciones de clases en java. Resolución de Problemas con Constructores.



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	<p>1.2. PLATAFORMA DE DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none">1.2.1. Definición de java1.2.2. Características1.2.3. Entorno de aplicación: JDK, JRE.1.2.4. Instalación, configuración y uso básico del IDE de desarrollo. <p>1.3. TIPOS DE DATOS, VARIABLES, CONSTANTES Y CONVERSIÓN DE TIPO.</p> <p>1.4. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA</p> <ul style="list-style-type: none">1.4.1. Uso de bloc de notas1.4.2. Uso de IDE <p>1.5. REVISIÓN DE SENTENCIAS DE CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none">1.5.1. Secuenciales1.5.2. Selección1.5.3. Repetición <p>1.6. CLASES Y OBJETOS</p> <ul style="list-style-type: none">1.6.1. Implementación de clases1.6.2. Declaración e instanciación de objetos1.6.3. Atributos, métodos y niveles de visibilidad <p>1.7. PASO DE PARÁMETROS A MÉTODOS</p> <ul style="list-style-type: none">1.7.1. Paso de parámetros en funciones1.7.2. Paso de parámetros entre métodos1.7.3. Paso de parámetros entre clases de diferentes paquetes <p>1.8. DEFINICIÓN DE ENCAPSULAMIENTO, ABSTRACCIÓN, POLIMORFISMO Y HERENCIA</p> <p>1.9. CONSTRUCTORES</p> <ul style="list-style-type: none">1.9.1. Definición1.9.2. Tipos de constructores1.9.3. Instanciación <p>1.10. MÉTODOS GETTERS, SETTERS (GET / SET).</p> <ul style="list-style-type: none">1.10.1. Definición.1.10.2. Aplicación. <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)</p> <ul style="list-style-type: none">1.13.1. Uso básico de modelos de: clases y casos de uso.	<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>
2	<p>Unidad 2: MÉTODOS, HERENCIA Y POLIMORFISMO</p>	<p>Producto de unidad:</p> <p><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:</p> <p>Resolución de problemas de agregación y composición.</p> <p>Tarea principal 2.2:</p> <p>Definición de conceptos. Resolución de Problemas sobre herencia: - Clases abstractas vs interfaces. - Polimorfismo</p> <p>Tarea principal 2.3:</p> <p>Resolución de problemas utilizando AWT y applets</p> <p>Tarea principal 2.4:</p> <p>Resolución de problemas utilizando interfaces gráficas de usuario (Swing)</p>
3	<p>Unidad 3: TÉCNICAS AVANZADAS ORIENTACIÓN A OBJETOS.</p>	<p>Producto de unidad:</p> <p><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:</p> <p>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:</p> <p>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 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	Almacenamiento básico de datos de la tarea 1 y 2 en bases de datos "mySql"
--	--	--

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			
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 aplicativamente 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://www.di.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