

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Nombre de la asignatura</b>               | <b>Programación.</b>                                                                                                                                                                                             |
| <b>2. Competencias</b>                          | Implementar aplicaciones de software mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización para eficientar sus procesos.                                                        |
| <b>3. Cuatrimestre</b>                          | Segundo                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4. Horas Prácticas</b>                       | 64                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5. Horas Teóricas</b>                        | 26                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6. Horas Totales</b>                         | 90                                                                                                                                                                                                               |
| <b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b> | 6                                                                                                                                                                                                                |
| <b>8. Objetivo de la Asignatura</b>             | El alumno generará una aplicación informática utilizando el paradigma orientado a objetos en un lenguaje de programación para la solución de un problema específico; aplicando buenas prácticas de programación. |

| Unidades Temáticas                                        | Horas     |           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                                           | Prácticas | Teóricas  | Totales   |
| <b>I. Fundamentos de programación orientada a objetos</b> | 6         | 4         | 10        |
| <b>II. Ambiente de desarrollo de la POO</b>               | 4         | 2         | 6         |
| <b>III. Programación orientada a objetos</b>              | 36        | 8         | 44        |
| <b>IV. Arreglos</b>                                       | 12        | 6         | 18        |
| <b>V. Manejo de excepciones</b>                           | 10        | 2         | 12        |
| <b>Totales</b>                                            | <b>68</b> | <b>22</b> | <b>90</b> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# PROGRAMACIÓN

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>I. Fundamentos de programación orientada a objetos.</b>                                                                 |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 6                                                                                                                          |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 4                                                                                                                          |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 10                                                                                                                         |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno identificará los fundamentos de la programación orientada a objetos para abstraer los elementos de un escenario. |

| <b>Temas</b>              | <b>Saber</b>                                                                                                  | <b>Saber hacer</b>                                                                         | <b>Ser</b>                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos de la POO     | Identificar el paradigma de la POO.<br><br>Describir los conceptos de objetos y clases (métodos y atributos). | Representar los métodos y atributos, de un conjunto de objetos a partir de un modelo real. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Hábil para comunicarse de forma oral y escrita<br>Hábil para trabajo en equipo |
| Características de la POO | Identificar las características de la POO: abstracción, herencia, encapsulamiento y polimorfismo.             | Representar las clases, la herencia, el encapsulamiento y el polimorfismo en un escenario. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Hábil para comunicarse de forma oral y escrita<br>Hábil para trabajo en equipo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso de evaluación                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                      | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instrumentos y tipos de reactivos       |
| Elaborará, a partir de problema planteado, un modelo conceptual donde identifique las clases (atributos y métodos), encapsulamiento, herencia y polimorfismo. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizar el concepto de clase y objeto, abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo.</li><li>2. Identificar en un problema las clases, métodos, atributos y objetos involucrados.</li><li>3. Representar las clases (atributos y métodos) involucradas en la solución de un problema.</li></ol> | Ejercicios prácticos<br>Lista de cotejo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso enseñanza aprendizaje                                               |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                             | Medios y materiales didácticos                                |
| Equipos colaborativos<br>Análisis de casos<br>Mapas mentales y conceptuales | Cuadernillo de prácticas<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
| X                 |                      |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>II. Ambiente de desarrollo de la POO.</b>                                                                                    |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 4                                                                                                                               |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 2                                                                                                                               |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 6                                                                                                                               |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno operará las funciones principales de un entorno de desarrollo previamente seleccionado, para ejecutar una aplicación. |

| <b>Temas</b>                                  | <b>Saber</b>                                                                                                                                           | <b>Saber hacer</b>                                                          | <b>Ser</b>                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Generalidades de la herramienta de desarrollo | Identificar los diferentes tipos de entornos de desarrollo para los lenguajes de programación existentes.                                              | Seleccionar el entorno de desarrollo acorde al lenguaje de programación.    | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Proactivo |
| Características de la interfaz de desarrollo  | Identificar las funciones principales (crear, abrir, guardar, compilar, ejecutar, depurar) de operación en los entornos de desarrollo de programación. | Operar las funciones principales del entorno de desarrollo de programación. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Proactivo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                             | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                             | Instrumentos y tipos de reactivos       |
| Generará un proyecto, a partir de un código dado, y demostrará el manejo de las funciones principales del entorno de desarrollo: crear, abrir, guardar, compilar, ejecutar, depurar. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizar el concepto de entorno de desarrollo.</li><li>2. Identificar los tipos de entornos de desarrollo.</li><li>3. Operar las funciones principales del entorno de desarrollo.</li></ol> | Ejercicios prácticos<br>Lista de cotejo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso enseñanza aprendizaje                                               |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                             | Medios y materiales didácticos                                                                         |
| Práctica demostrativa<br>Trabajos de Investigación<br>Equipos colaborativos | Cuadernillo de prácticas<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Entorno de desarrollo de programación |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>III. Programación orientada a objetos.</b>                                                                                 |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 36                                                                                                                            |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 8                                                                                                                             |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 44                                                                                                                            |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno codificará clases empleando el paradigma de la programación orientada a objetos para el desarrollo de aplicaciones. |

| <b>Temas</b>                   | <b>Saber</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Saber hacer</b>                                                                                                                 | <b>Ser</b>                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Estructura básica de una clase | Identificar la estructura básica de una clase, las instrucciones y su sintaxis.<br><br>Identificar el punto de inicio de una clase (método main).                                              | Codificar programas básicos con salida de datos, utilizando buenas prácticas de programación y corrigiendo errores de compilación. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Aspectos léxicos               | Identificar los tipos de datos y palabras reservadas.<br><br>Identificar la sintaxis de la declaración de atributos (variables y constantes), operadores, comentarios, literales, expresiones. | Establecer atributos (variables y constantes) usando diversos tipos de datos, expresiones y operaciones y palabras reservadas.     | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

| <b>Temas</b>           | <b>Saber</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Saber hacer</b>                                                                                    | <b>Ser</b>                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Clases y Objetos       | Identificar la sintaxis de la creación de clases y métodos (constructores, estáticos y no estáticos).<br><br>Identificar la sintaxis de la declaración de objetos y la comunicación entre objetos y relación con modos de acceso. | Codificar clases que implementen métodos y la comunicación entre objetos.                             | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Estructuras de control | Identificar la sintaxis y el funcionamiento de las diferentes estructuras de control.                                                                                                                                             | Codificar métodos empleando las estructuras de control.                                               | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Encapsulamiento        | Explicar el encapsulamiento a través del funcionamiento y sintaxis de los modificadores de acceso (private, protected, public) y los métodos mutator y acceso.                                                                    | Codificar clases empleando propiedades de los diferentes modificadores de acceso y métodos de acceso. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Herencia               | Identificar la sintaxis de la herencia, método virtual, método sobrescrito, clases abstractas, interfaces, clases terminales (finales/selladas).                                                                                  | Codificar clases que implementen la herencia.                                                         | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Polimorfismo           | Identificar el funcionamiento del polimorfismo de componentes (sobrecarga y sobre escritura) y de referencias (casting).                                                                                                          | Codificar clases que implementen el polimorfismo.                                                     | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso de evaluación                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                         | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Instrumentos y tipos de reactivos                 |
| Codificará una aplicación que incluya: clases (atributos y métodos), empleando estructuras de control, encapsulamiento, herencia y polimorfismo. | <p>1. Comprender la estructura de un programa y las reglas sintácticas del mismo.</p> <p>2.- Identificar las clases (atributos y métodos), tipos de datos, variables, constantes y objetos involucrados en el problema y las relaciones entre ellos.</p> <p>3.- Identificar las estructuras de control requeridas para la solución.</p> <p>4.-Codificar la aplicación empleando encapsulamiento, abstracción, herencia y polimorfismo.</p> | <p>Ejecución de tareas</p> <p>Lista de cotejo</p> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso enseñanza aprendizaje                                          |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                        | Medios y materiales didácticos                                                                         |
| Práctica demostrativa<br>Ejercicios prácticos<br>Equipos colaborativos | Cuadernillo de prácticas<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Entorno de desarrollo de programación |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>IV. Arreglos.</b>                                                  |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 12                                                                    |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 6                                                                     |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 18                                                                    |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno implementará arreglos, para manejar conjuntos de elementos. |

| <b>Temas</b>           | <b>Saber</b>                                                                                                                                               | <b>Saber hacer</b>                        | <b>Ser</b>                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Definición de Arreglos | Explicar el funcionamiento de un arreglo.                                                                                                                  |                                           | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Manejo de arreglos     | Identificar la declaración de los tipos de arreglos (de datos primitivos y de objetos).<br><br>Explicar el procedimiento para la manipulación de arreglos. | Codificar aplicaciones mediante arreglos. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                   | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instrumentos y tipos de reactivos      |
| Entregará en un medio electrónico: <ul style="list-style-type: none"><li>• Código fuente.</li><li>• Ejecutable de una aplicación que implemente el uso de arreglos de elementos.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los elementos de arreglos, tipos y su funcionamiento.</li><li>2. Comprender el funcionamiento de arreglo y la sintaxis del lenguaje para la declaración, creación e inicialización del arreglo.</li><li>3. Utilizar las estructuras repetitivas para la lectura, proceso y escritura de los elementos del arreglo.</li></ol> | Ejecución de tareas<br>Lista de cotejo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso enseñanza aprendizaje                                          |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                        | Medios y materiales didácticos                                                                         |
| Práctica demostrativa<br>Ejercicios prácticos<br>Equipos colaborativos | Cuadernillo de prácticas<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Entorno de desarrollo de programación |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>V. Manejo de excepciones.</b>                                                                             |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 10                                                                                                           |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 2                                                                                                            |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 12                                                                                                           |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno controlará errores en tiempo de ejecución a través de excepciones para generar programas robustos. |

| <b>Temas</b>                           | <b>Saber</b>                                                                                                | <b>Saber hacer</b>                                                                                                       | <b>Ser</b>                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Concepto y tipos de excepciones.       | Identificar los diferentes tipos de excepciones y la jerarquía de clases correspondientes a estas.          |                                                                                                                          | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Manejo de excepciones.                 | Identificar la sintaxis de las cláusulas para el manejo de excepciones (try, catch, final, throw y throws). | Controlar las excepciones generadas a través de las cláusulas apropiadas en el manejo de errores en tiempo de ejecución. | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |
| Creación y lanzamiento de excepciones. | Reconocer la estructura para la generación de excepciones y su lanzamiento.                                 | Operar (crear, lanzar y manejar) excepciones.                                                                            | Analítico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Coherente<br>Proactivo<br>Asertivo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                      | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                    | Instrumentos y tipos de reactivos      |
| Entregará en un medio electrónico: <ul style="list-style-type: none"><li>• Código fuente.</li><li>• Ejecutable de una aplicación que integre el control de errores en tiempo de ejecución, a través de excepciones.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los posibles errores que pueden generarse en tiempo de ejecución.</li><li>2. Analizar el concepto de excepción y relacionarlo con el tipo de error.</li><li>3. Utilizar la sintaxis requerida para el manejo de excepciones.</li></ol> | Ejecución de tareas<br>Lista de cotejo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

| Proceso enseñanza aprendizaje                                          |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                        | Medios y materiales didácticos                                                                         |
| Práctica demostrativa<br>Ejercicios prácticos<br>Equipos colaborativos | Cuadernillo de prácticas<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Entorno de desarrollo de programación |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad                                                                                                    | Criterios de Desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desarrollar la aplicación utilizando algún lenguaje de programación; para solucionar un problema específico. | <p>Realiza la traducción del diseño al lenguaje de programación.</p> <p>Interpreta los errores de compilación y los corrige.</p> <p>Genera un programa ejecutable y realiza la verificación de los resultados (errores lógicos) al menos con 2 corridas usando valores de entrada diferentes.</p> <p>Presenta el código fuente del programa de acuerdo a las buenas prácticas de programación (tabulaciones, comentarios, nombres de variables, entre otras).</p> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# PROGRAMACIÓN

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| <b>Autor</b>             | <b>Año</b> | <b>Título del Documento</b>                                                                       | <b>Ciudad</b>        | <b>País</b>    | <b>Editorial</b>                                   |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| Arnow, David             | (2004)     | <i>Introduction to programming using Java : an object-oriented approach</i>                       | Boston, Massachusett | Estados Unidos | Pearson Education                                  |
| Baltasar García, J.      | (2008)     | <i>Metodología de la Programación</i>                                                             | Madrid               | España         | Prentice Hall                                      |
| Cairo Battistuti Osvaldo | (2004)     | <i>Metodología De La Programación</i>                                                             | D.F.                 | México         | Alfaomega Grupo Editor S.A. De C.V.                |
| Cairo Battistuti Osvaldo | (2008)     | <i>Metodología de La Programación: Algoritmos, Diagramas De Flujo Y Programas (3ª Ed.)</i>        | Buenos Aires         | Argentina      | Computec                                           |
| Joyanes Aguilar Luis     | (1988)     | <i>Metodología de la Programación. Diagramas de Flujo, Algoritmos Y Programación Estructurada</i> | Madrid               | España         | Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. De C.V. |
| Joyanes Aguilar Luis     | (1992)     | <i>Problemas de Metodología de La Programación</i>                                                | Madrid               | España         | Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. De C.V. |
| Katcheroff, Pablo        | (2006)     | <i>El Gran libro de la Programación</i>                                                           | Buenos Aires         | Argentina      | MP Ediciones                                       |
| López Leobardo           | (2006)     | <i>Metodología De La Programación Orientada A Objetos</i>                                         | D.F.                 | México         | Alfaomega Grupo Editor S.A. De C.V.                |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

| Autor                            | Año    | Título del Documento                                                    | Ciudad | País   | Editorial                                                   |
|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------------------------|
| Rodríguez<br>Almeida<br>Ángel M. | (1991) | <i>Metodología De La<br/>Programación a través<br/>de Pseudocódigo.</i> | Madrid | España | Mc Graw Hill<br>Interamericana<br>Editores, S.A.<br>De C.V. |

---

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

---

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**