



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos

**Materia:** PROGRAMACIÓN II  
**Código:** ELE505  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021  
**Profesor:** PATIÑO LEON PAUL ANDRES  
**Correo electrónico:** andpatino@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: ELE404 Materia: PROGRAMACIÓN I

**Nivel:** 5

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
32	32	16	0	80	5

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia se articula estrechamente con el resto de materias de programación de la carrera, además está también muy relacionada con materias como Sistemas Embebidos.

Se pretenden cubrir los temas iniciales de la programación orientada a objetos con Java como son sentencias de control, métodos, arreglos, encapsulación, herencia, polimorfismo, manejo de excepciones, interfaces gráficas de usuario y manejo de archivos.

Esta materia está orientada al desarrollo de aplicaciones autónomas utilizando el lenguaje de programación Java con las técnicas de la programación orientada a objetos, cubriendo la programación del lado del cliente, permitiéndole a los estudiantes aplicar éstas técnicas a la adquisición de datos y sistemas de control para equipos electrónicos, lo cual determina su importancia y su contribución al perfil de egreso de los futuros profesionales de la carrera.

#### 3. Contenidos

<b>1.</b>	<b>Introducción a aplicaciones Java</b>
1.01.	Introducción. Su primer programa en Java: imprimir una línea de texto. (1 horas)
1.02.	Modificación de nuestro primer programa Java. Mostrando texto con printf. (1 horas)
1.03.	Otra aplicación: sumando enteros. Conceptos de memoria. (1 horas)
1.04.	Aritmética. Tomando de decisiones: operadores de igualdad y relacionales. (1 horas)
<b>2.</b>	<b>Introducción a clases, objetos, métodos y Strings</b>
2.01.	Introducción. Declarando una clase con un método e instanciando un objeto de una clase. (1 horas)
2.02.	Declarando un método con un parámetro. Variables de instancia, métodos establecer y métodos obtener. (1 horas)
2.03.	Tipos primitivos contra tipos referencia. Inicializando objetos con constructores. (1 horas)
2.04.	Números de punto flotante y el tipo double. (1 horas)
<b>3.</b>	<b>Sentencias de control: parte 1</b>
3.01.	Introducción. Algoritmos. Pseudocódigo. Estructuras de control. (1 horas)
3.02.	Sentencia de selección simple if. Sentencia de selección doble if...else. Sentencia de repetición while. (1 horas)
3.03.	Formulando algoritmos: repetición controlada por contador, repetición controlada por centinela, sentencias de control

	anidadas. (1 horas)
3.04.	Operadores de asignación compuesta, operadores de incremento y decremento, tipos primitivos. (1 horas)
<b>4.</b>	<b>Sentencias de control: parte 2</b>
4.01.	Introducción. Esencia de la repetición controlada por contador. Sentencia de repetición for. (1 horas)
4.02.	Ejemplos usando la sentencia for. Sentencia de repetición do...while. (1 horas)
4.03.	Sentencia de selección múltiple switch. Sentencias break y continue. (1 horas)
4.04.	Operadores lógicos. Resumen de programación estructurada. (1 horas)
<b>5.</b>	<b>Métodos: un análisis más detallado</b>
5.01.	Introducción. Módulos de programas en Java. Métodos static, campos static y la clase Math. (1 horas)
5.02.	Declarando métodos con múltiples parámetros. Notas sobre declarar y usar métodos. Pila de llamadas a métodos y registros de activación. (1 horas)
5.03.	Promoción y conversión de argumentos. Paquetes de la API de Java. Ejemplo práctico: generación de números aleatorios. (1 horas)
5.04.	Ejemplo práctico: un juego de probabilidad (introducción a las enumeraciones). Alcance de las declaraciones. Sobrecarga de métodos. (1 horas)
<b>6.</b>	<b>Arreglos y ArrayList</b>
6.01.	Introducción. Arreglos. Declarando y creando arreglos. Ejemplos usando arreglos. Ejemplo práctico: simulación para barajar y repartir cartas. (1 horas)
6.02.	Sentencia for mejorada. Pasando arreglos a métodos. Ejemplo práctico: Clase LibroCalificaciones usando un arreglo para almacenar calificaciones. (1 horas)
6.03.	Arreglos multidimensionales. Ejemplo práctico: Clase LibroCalificaciones usando un arreglo bidimensional. Listas de argumentos de longitud variable. (1 horas)
6.04.	Usando argumentos de línea de comandos. La clase Arrays. Introducción a las Colecciones y a la clase ArrayList. (2 horas)
<b>7.</b>	<b>Clases y objetos: un análisis más detallado</b>
7.01.	Introducción. Ejemplo práctico de la clase Tiempo. Controlando el acceso a miembros. Referenciando a los miembros del objeto actual con la referencia this. (1 horas)
7.02.	Ejemplo práctico de la clase Tiempo: constructores sobrecargados. Constructores predeterminados y sin argumentos. Observaciones sobre los métodos establecer y obtener. (1 horas)
7.03.	Composición. Enumeraciones. Recolección de basura y el método finalize. Miembros de clase static. (1 horas)
7.04.	Importación static. Variables de instancia final. Ejemplo práctico de la clase Tiempo: creando paquetes. Acceso de paquete. (1 horas)
<b>8.</b>	<b>Programación orientada a objetos: herencia</b>
8.01.	Introducción. Superclases y subclases. (1 horas)
8.02.	Miembros protected. Relación entre las superclases y las subclases. (1 horas)
8.03.	Constructores en las subclases. Ingeniería de software con herencia. (1 horas)
8.04.	La clase Object. (1 horas)
<b>9.</b>	<b>Programación orientada a objetos: polimorfismo</b>
9.01.	Introducción. Ejemplos de polimorfismo. (1 horas)
9.02.	Demostración de comportamiento polimórfico. Clases y métodos abstractos. (1 horas)
9.03.	Ejemplo práctico: sistema de nómina utilizando polimorfismo. Métodos y clases final. (1 horas)
9.04.	Ejemplo práctico: creando y usando interfaces. (1 horas)
<b>10.</b>	<b>Manejando de excepciones: un análisis más detallado</b>
10.01.	Introducción. Ejemplo práctico: división por cero sin manejo de excepciones. Ejemplo práctico: manejando ArithmeticExceptions y InputMismatchExceptions. (1 horas)
10.02.	Cuando utilizar el manejo de excepciones. Jerarquía de excepciones en Java. El bloque finally. (1 horas)
10.03.	Limpieza de la pila y obtener información del objeto excepción. Excepciones encadenadas. Declarando nuevos tipos de excepción. (1 horas)
10.04.	Precondiciones y postcondiciones. Aserciones. (1 horas)
<b>11.</b>	<b>Componentes GUI: parte 1</b>
11.01.	Introducción. El nuevo lookand feel de Java: Nimbus. Entrada/Salida simple basada en GUI con JoptionPane. Generalidades de los componentes de Swing. (1 horas)
11.02.	Mostrando texto e imágenes en una ventana. Campos de texto y una introducción al manejo de eventos con clases anidadas. Tipos de eventos comunes de la GUI e interfaces de escucha. (1 horas)
11.03.	Como funciona el manejo de eventos. Jbutton. Botones que mantienen el estado (JCheckBox y JradioButton). JComboBox: usando una clase interna anónima para el manejo de eventos. (1 horas)
11.04.	Jlist. Listas de selección múltiple. Manejando eventos de ratón. (1 horas)
11.05.	Clases adaptadoras. Subclase de JPanel para dibujar con el ratón. Manejando eventos de teclas. (1 horas)
11.06.	Introducción a los administradores de esquemas (FlowLayout, BorderLayout, GridLayout). Uso de paneles para administrar esquemas más complejos. JTextArea. (1 horas)
<b>12.</b>	<b>Gráficos y Java 2D</b>

12.01.	Introducción. Contextos y objetos gráficos. (1 horas)
12.02.	Control de color. Manipulando Fonts. (1 horas)
12.03.	Dibujando líneas, rectángulos y óvalos. Dibujando arcos. (1 horas)
12.04.	Dibujando polígonos y polilíneas. La API Java 2D. (1 horas)
<b>13.</b>	<b>Cadenas, caracteres y expresiones regulares</b>
13.01.	Introducción. Fundamentos de caracteres y cadenas. (1 horas)
13.02.	La clase String. La clase StringBuilder. (1 horas)
13.03.	La clase Character. Tokenizando cadenas. (1 horas)
13.04.	Expresiones regulares, la clase Pattern y la clase Matcher. (1 horas)
<b>14.</b>	<b>Archivos, flujos y serialización de objetos</b>
14.01.	Introducción. Archivos y flujos. (1 horas)
14.02.	La clase File. (1 horas)
14.03.	Archivos de texto de acceso secuencial. (1 horas)
14.04.	Serialización de objetos. (2 horas)
14.05.	Clases adicionales del paquete java.io. (2 horas)
14.06.	Abriendo archivos con JFileChooser. (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### Evidencias

. Aplica conocimientos teóricos y prácticos para dar solución a problemas en el área, fomentando el desarrollo tecnológico de la ingeniería.

-Aplica conceptos fundamentales de la programación estructurada y de la programación orientada a objetos.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.

-Reconoce cómo se llevan a la práctica los conceptos que subyacen a la programación estructurada y de la programación orientada a objetos.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

. Utiliza su creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas.

-Implementa soluciones eficientes.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

##### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación	Arreglos y ArrayList, Clases y objetos: un análisis más detallado, Introducción a aplicaciones Java, Introducción a clases, objetos, métodos y Strings, Métodos: un análisis más detallado, Sentencias de control: parte 1, Sentencias de control: parte 2	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 7 (04-NOV-20 al 07-NOV-20)
Evaluación escrita	Evaluación 2	Archivos, flujos y serialización de objetos, Cadenas, caracteres y expresiones regulares, Componentes GUI: parte 1, Gráficos y Java 2D, Manejando de excepciones: un análisis más detallado, Programación orientada a objetos: herencia,	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 16 (04-ENE-21 al 09-ENE-21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Programación orientada a objetos: polimorfismo			
Trabajos prácticos - productos	Asíncronoo	Archivos, flujos y serialización de objetos, Arreglos y ArrayList, Cadenas, caracteres y expresiones regulares, Clases y objetos: un análisis más detallado, Componentes GUI: parte 1, Gráficos y Java 2D, Introducción a aplicaciones Java, Introducción a clases, objetos, métodos y Strings, Manejando de excepciones: un análisis más detallado, Métodos: un análisis más detallado, Programación orientada a objetos: herencia, Programación orientada a objetos: polimorfismo, Sentencias de control: parte 1, Sentencias de control: parte 2	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Evaluación	Archivos, flujos y serialización de objetos, Arreglos y ArrayList, Cadenas, caracteres y expresiones regulares, Clases y objetos: un análisis más detallado, Componentes GUI: parte 1, Gráficos y Java 2D, Introducción a aplicaciones Java, Introducción a clases, objetos, métodos y Strings, Manejando de excepciones: un análisis más detallado, Métodos: un análisis más detallado, Programación orientada a objetos: herencia, Programación orientada a objetos: polimorfismo, Sentencias de control: parte 1, Sentencias de control: parte 2	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Trabajos prácticos - productos	Asíncronoo	Archivos, flujos y serialización de objetos, Arreglos y ArrayList, Cadenas, caracteres y expresiones regulares, Clases y objetos: un análisis más detallado, Componentes GUI: parte 1, Gráficos y Java 2D, Introducción a aplicaciones Java, Introducción a clases, objetos, métodos y Strings, Manejando de excepciones: un análisis más detallado, Métodos: un análisis más detallado, Programación orientada a objetos: herencia, Programación orientada a objetos: polimorfismo, Sentencias de control: parte 1, Sentencias de control: parte 2	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Evaluación	Archivos, flujos y serialización de objetos, Arreglos y ArrayList, Cadenas, caracteres y expresiones regulares, Clases y objetos: un análisis más detallado, Componentes GUI: parte 1, Gráficos y Java 2D, Introducción a aplicaciones Java, Introducción a clases, objetos, métodos y Strings, Manejando de excepciones: un análisis más detallado, Métodos: un análisis más detallado, Programación orientada a objetos: herencia, Programación orientada a	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		objetos: polimorfismo, Sentencias de control: parte 1, Sentencias de control: parte 2			

Metodología

Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HARVEY DEITEL Y PAUL DEITEL	Pearson Prentice Hall	JAVA HOW TO PROGRAM	2012	978-0-13-257566

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **20/12/2020**

Estado: **Aprobado**