

# SÍLABO

## Técnicas de Programación

<b>Código</b>	24UC00048	<b>Carácter</b>	Obligatorio	
<b>Requisito</b>	Ninguno			
<b>Créditos</b>	2			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	0	<b>Prácticas</b>	4
<b>Año académico</b>	2024			

### I. Introducción

Técnicas de Programación es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, que se cursa en el primer ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia Solución de Problemas de Ingeniería, en un nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes prácticos que permiten manejar conceptos fundamentales de Algoritmos y estructuras de control de programación para aplicarlos en la elaboración de un programa. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, *blended* o virtual.

Los contenidos generales que la asignatura aborda son los siguientes: conceptos básicos de programación: algoritmo, variable, constante, operadores, tipos de datos (simples y complejos); estructuras de control de programación: secuencial, selectivas y repetitivas; modularidad: funciones definidas por el usuario, parámetros y argumentos, recursividad, paquetes y módulos; operaciones con tipos de datos complejos: listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.

### II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar programas en un nivel inicial a partir de la propuesta de un algoritmo, identificando las estructuras de control para la programación, creación de módulos, tipos de datos complejos y paquetes, que usará en un lenguaje de programación.

**III. Organización de los aprendizajes**

<b>Unidad 1</b> <b>Conceptos básicos de programación</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar los conceptos de algoritmo variable, operadores, tipos de datos y estructuras de control de programación secuencial, en la construcción de programas computacionales usando un lenguaje de programación.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritmo</li> <li>2. Variable, constante, operadores</li> <li>3. Clasificación de tipos de datos (simples y complejos)</li> <li>4. Clasificación de las estructuras de control de programación: secuencial, selectiva, repetitiva</li> </ol>		

<b>Unidad 2</b> <b>Estructuras de control de programación</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar estructuras de control secuencial, selectivas y repetitivas, en la construcción de programas computacionales usando un lenguaje de programación.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructuras de control selectiva: simple, compuesta</li> <li>2. Estructuras de control repetitiva: mientras, desde</li> <li>3. Creación de menú de opciones</li> <li>4. Contadores y acumuladores</li> </ol>		

<b>Unidad 3</b> <b>Modularidad</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar módulos de programación: funciones, paquetes y módulos, en la construcción de programas computacionales.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funciones, parámetros y argumentos</li> <li>2. Tipos de funciones</li> <li>3. Funciones recursivas</li> <li>4. Paquetes y módulos</li> </ol>		

<b>Unidad 4</b> <b>Operaciones con tipos de datos complejos</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de construir programas computacionales, aplicando operaciones con tipos de datos complejos: lista, tupla, diccionario, conjunto en un nivel inicial.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lista: concepto y operaciones básicas</li> <li>2. Tupla: concepto y operaciones básicas</li> <li>3. Diccionario: concepto y operaciones básicas</li> <li>4. Conjunto: concepto y operaciones básicas</li> </ol>		

#### **IV. Metodología**

##### **Modalidad Presencial**

El proceso de aprendizaje se desarrolla siguiendo el aprendizaje colaborativo, donde se trabajan las actividades en grupos cuyo tamaño garantice que todos los estudiantes participen y que contribuyan a un resultado general común.

Para fortalecer el aprendizaje colaborativo, se desarrolla el aprendizaje basado en retos, que se enfoca en resolver problemas a través de desafíos o tareas, y desarrolla el pensamiento crítico y contribuye a que cada estudiante tome un papel más activo en su aprendizaje.

##### **Modalidad Semipresencial (formato presencial)**

El proceso de aprendizaje se desarrolla siguiendo el aprendizaje colaborativo, donde se trabajan las actividades en grupos cuyo tamaño garantice que todos los estudiantes participen y que contribuyan a un resultado general común.

Para fortalecer el aprendizaje colaborativo, se desarrolla el aprendizaje basado en retos, que se enfoca en resolver problemas a través de desafíos o tareas, y desarrolla el pensamiento crítico y contribuye a que cada estudiante tome un papel más activo en su aprendizaje.

##### **Modalidad A Distancia (formato virtual)**

El proceso de aprendizaje se desarrolla siguiendo el aprendizaje colaborativo, donde se trabajan las actividades en grupos cuyo tamaño garantice que todos los estudiantes participen y que contribuyan a un resultado general común.

#### **V. Evaluación**

##### **Sobre la probidad académica**

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)<sup>1</sup> y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

---

<sup>1</sup> Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

**Modalidad Presencial**

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	<b>0</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	Unidad 1 Semana 4	Evaluación Individual teórico-práctica	Prueba mixta	40	<b>20</b>
	Unidad 2 Semana 7	Evaluación Individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	60	
<b>Evaluación parcial EP</b>	Unidad 1 y 2 <b>Semana 8</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando conceptos básicos, estructuras de control de programación, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>25</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	Unidad 3 Semana 12	Evaluación grupal: desarrollo de un programa con ABR	Rúbrica de evaluación	60	<b>20</b>
	Unidad 4 Semana 15	Evaluación grupal: exposición de operaciones básicas de tipos de datos complejos	Rúbrica de evaluación	40	
<b>Evaluación final EF</b>	Todas las unidades <b>Semana 16</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>35</b>	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades <b>Fecha posterior a la evaluación final</b>	Desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Modalidad Semipresencial (formato presencial)**

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	<b>0</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Evaluación Individual teórica-práctica	Prueba de desarrollo	85	
<b>Evaluación parcial EP</b>	Unidad 1 y 2	<b>4</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando conceptos básicos estructuras de control de programación, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>25</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Evaluación grupal: desarrollo de un programa con ABR	Rúbrica de evaluación	85	
<b>Evaluación final EF</b>	Todas las unidades	<b>8</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>35</b>	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	<b>Fecha posterior a la evaluación final</b>	Desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto.	Rúbrica de evaluación		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Modalidad A Distancia (formato virtual)**

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	<b>0</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Evaluación Individual teórica-práctica	Prueba de Desarrollo	85	

Evaluación parcial <b>EP</b>	Unidad 1 y 2	<b>4</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando conceptos básicos estructuras de control de programación, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>25</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Evaluación Individual teórica-práctica	Prueba de desarrollo	85	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	<b>8</b>	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	<b>35</b>	
Evaluación sustitutoria	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

### Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

### VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarlo al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir a la dirección o coordinación de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

### VII. Bibliografía

#### Básica

Ebel, F. y Rohaut, S. (2019). *Algoritmia - Técnicas fundamentales de programación*. ENI.

<https://acortar.link/r1UaGW>

Villalobos, R. (2014). *Fundamentos de programación Java con más de 100 Algoritmos* (2.º ed.). Marcombo.

### **Complementaria**

Alberto R. (2022). *Algoritmos y programación en Python. Un enfoque práctico para programar*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://bit.ly/49EHXqs>

Chazallet. (2019). *Python 3: de la algoritmia al dominio del lenguaje*. Ediciones ENI. <https://bit.ly/48qJ5Ng>

### **VIII. Recursos digitales**

Delgado, S. (2024). *Aprende Python*. Sphinx. <https://bit.ly/3l2udKb>

JetBrains. (2024). *PyCharm Professional (Versión 2023.3.3)* [Software de computadora].

JetBrains. <https://www.jetbrains.com/es-es/pycharm/>