

SÍLABO

Técnicas de Programación

Código	24UC00048	Carácter	Obligatorio	
Requisito	Ninguno			
Créditos	2			
Horas	Teóricas	0	Prácticas	4
Año académico	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

Unidad 1 Conceptos básicos de programación		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	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.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmo 2. Variable, constante, operadores 3. Clasificación de tipos de datos (simples y complejos) 4. Clasificación de las estructuras de control de programación: secuencial, selectiva, repetitiva 		

Unidad 2 Estructuras de control de programación		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	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.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras de control selectiva: simple, compuesta 2. Estructuras de control repetitiva: mientras, desde 3. Creación de menú de opciones 4. Contadores y acumuladores 		

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

Unidad 4 Operaciones con tipos de datos complejos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	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.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista: concepto y operaciones básicas 2. Tupla: concepto y operaciones básicas 3. Diccionario: concepto y operaciones básicas 4. Conjunto: concepto y operaciones básicas 		

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](#)¹ 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.

¹ 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	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Evaluación Individual teórico-práctica	Prueba mixta	40	20
	Unidad 2 Semana 7	Evaluación Individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	60	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando conceptos básicos, estructuras de control de programación, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Evaluación grupal: desarrollo de un programa con ABR	Rúbrica de evaluación	60	20
	Unidad 4 Semana 15	Evaluación grupal: exposición de operaciones básicas de tipos de datos complejos	Rúbrica de evaluación	40	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	35	
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.

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	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación Individual teórica-práctica	Prueba de desarrollo	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando conceptos básicos estructuras de control de programación, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación grupal: desarrollo de un programa con ABR	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Evaluación grupal: desarrollo de programa usando modularidad y tipos de datos complejos, según el caso propuesto	Rúbrica de evaluación	35	
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.

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	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación Individual teórica-práctica	Prueba de Desarrollo	85	

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