



## Fundamentos de Programación (Modalidad Presencial)

Guía para el profesor

Clave LSTI2305

Nivel Profesional Semestral

## Contenido

Datos generales.....	3
Competencia global.....	3
Competencias esenciales.....	3
Introducción.....	4
Información general.....	4
Calendario de entregas.....	8
Temario.....	10
Herramientas.....	11
Preguntas más frecuentes.....	11
Guía para las sesiones.....	12
Rúbrica Reto fase I.....	29
Rúbrica Reto Fase II.....	30
Prácticas de bienestar.....	32

## Datos generales

Nombre: Fundamentos de Programación

Nivel: Profesional semestral

Modalidad: Presencial

Clave: LSTI2305

## Competencia global

**Analiza problemas computables básicos y plantea alternativas eficientes de solución para modelarlas, utilizando paradigmas de programación vigentes y modernos.**

## Competencia humana de profesional semestral

Resolución de problemas.

## Introducción

### Desarrollar considerando los 20 temas

### Información general

#### Metodología

El **Nuevo Modelo de Profesional 2023** para Ingeniería en desarrollo de software se ha diseñado, en co-branding con empresas líderes en su ramo, con la finalidad de impartirse a través de una metodología de flexibilidad para el aprendedor, ya que desde su diseño está estructurado para poder impartirse a través de una modalidad presencial, con el acompañamiento de un docente con experiencia en el ámbito laboral.

La experiencia de los **certificados** promueve la interacción entre aprendedores localizados en un mismo campus de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros cuando así se lo permita la disponibilidad de este, considerando que podrá tener a su disposición la experiencia docente que enriquecerá su conocimiento.

- I. **Certificados:** el modelo nuevo de impartición se conforma de 23 certificados, realizados a lo largo de 8 semestres, que se realizarán bajo conducción de un académico con experiencia en el ámbito laboral.
- II. **Duración:** cada semestre se conforma de 3 certificados con una duración de 5 semanas efectivas por cada uno. Asimismo, tendrás dos semanas de desarrollo integral.
- III. **Bajo conducción de un académico:** el contenido es impartido por un docente en sesiones presenciales, donde se abordarán los principales conceptos asociados a las unidades de aprendizaje. El profesor ofrece seguimiento y apoyo a los estudiantes. Las sesiones presenciales cuentan con una duración de 3 horas por día, las cuales están distribuidas en dos bloques de aprendizaje (teoría y práctica). La asistencia a estas sesiones presenciales resulta muy importante, por tal motivo, se sugiere al aprendedor notificar al profesor en caso de no poder asistir y revisar el contenido disponible a través de la plataforma de cursos (Canvas u otra) para avanzar en su proceso de aprendizaje



## Bibliografía y software

Para cada módulo se sugiere material bibliográfico opcional, así como el software correspondiente.

### Bibliografía de apoyo

- Bhasin, H. (2019). *Python Basics: A Self-Teaching Introduction*. Estados Unidos: Mercury Learning & Information. Recuperado de <https://eds.p.ebscohost.com/eds/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fMTk5MTM4MV9fQU41?sid=ac14a9f8-d307-411c-b0fc-020602708b28@redis&vid=19&format=EB&rid=2>
- Sweigart, A. (2020). *Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners* (2ª ed.). Estados Unidos: No Starch Press. Recuperado de <https://automatetheboringstuff.com/>

### Software

- Anaconda. (s.f.). *Unleash Your Innovation*. Recuperado de <https://www.anaconda.com/>
- Microsoft Corporation. (s.f.). *Code editing. Redefined*. Recuperado de <https://code.visualstudio.com/>
- Python Software Foundation. (s.f.). *Download the latest version for Windows*. Recuperado de <https://www.python.org/downloads/>
- Replit. (s.f.). *Replit*. Recuperado de <https://replit.com/>
- SourceForge. (s.f.). *PSelnt es es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación*. Recuperado de <https://pseint.sourceforge.net/>
- Thonny. (s.f.). *Python IDE for beginners*. Recuperado de <https://thonny.org/>

## Evaluación

La evaluación es una combinación de los siguientes elementos:

- Actividades que retoman el contenido conceptual de los temas de la semana.
- En la actividad 5 presentarás el examen de la certificación “CISCO: Fundamentos de Python 1 - EXAMEN DE SECCIÓN”, el cual se encuentra disponible en el siguiente enlace:

Cisco Networking Academy. (s.f.). *Fundamentos de Python 1*. Recuperado de <https://skillsforall.com/course/python-essentials-1?courseLang=es-XL>

A través de Credly, obtendrás la insignia de Python Essentials 1, la cual lucirá como la imagen que aparece del lado derecho de la pantalla.

- Finalmente, el participante realizará un proyecto, dividido en dos fases, con el que demostrará las habilidades y conocimientos requeridos para acreditar el certificado.



A continuación, puedes revisar el detalle de la evaluación:

Evaluable	Ponderación
Actividad I	6%
Actividad II	6%
Avance del proyecto	30%
Actividad III	6%
Actividad IV	6%
Actividad V	6%
Entrega final del proyecto	40%
Calificación final	100%

### Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en dos bloques. Estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de la agenda.</li> <li>• Actividad de bienestar.</li> <li>• Recapitulación del bloque previo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprendizaje activo con dinámicas interactivas.</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo de los temas de la semana.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación en contextos reales (introducción).</li> <li>◦ Explicación de los subtemas del día con ejercicios prácticos.</li> </ul> </li> <li>• Receso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recapitulación de lo visto en el primer bloque</li> <li>• Explicación de la actividad a realizarse.               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Exposición del docente de la actividad.</li> </ul> </li> <li>• Ejercicio práctico (aprendizaje activo).               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</li> <li>◦ Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</li> </ul> </li> <li>• Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</li> <li>• Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</li> </ul>

Antes de acudir a una sesión, es necesario que revise las lecturas de las explicaciones, ya que te proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del certificado. De igual manera, se requiere que revise las lecturas y los videos obligatorios.

Durante las sesiones presenciales, el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas y comparte las instrucciones de lo que se debe realizar fuera de dichas sesiones.

## Actividades y fases del proyecto

Las actividades, el avance y la entrega final del proyecto se han diseñado para realizarse de manera individual.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los participantes en distintos formatos, durante las sesiones, el profesor alterna intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen tus puntos de vista y, al mismo tiempo, te dan la oportunidad de presentar tus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

Para la interacción de los participantes, se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, en donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

El resultado de todas las actividades, el avance y la entrega final del proyecto realizadas deberán entregarse a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que revises el esquema de evaluación y los criterios que utilizará el docente para otorgarte una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tengas claro el nivel de complejidad y esfuerzo que requieres para realizar las entregas semanales y garantizar tu éxito dentro del certificado.

En caso de tener dudas sobre alguna de las actividades integradoras y las fases del proyecto o del contenido, puedes contactar a tu docente a través de los medios que te indique.

## Tutoriales

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad, te recomendamos que sigas al pie de la letra las indicaciones de tu docente, así como revisar estos tutoriales:

- ¿Cómo entrar a Canvas?
- ¿Cómo consulto mis calificaciones?
  - ¿Cómo entrego mis tareas?
- Tutoriales de Canvas para participantes.
- ¿Cómo evalúo el desempeño de mi red?

**¡Te deseamos mucho éxito!**

## Calendario de entregas tetramensual

Semana de entrega	Tema	Actividad integradora	Reto
1	Tema 1. Solución de problemas con programación computacional	I	
	Tema 2. Fundamentos de programación		
	Tema 3. Conceptos fundamentales de programación		
	Tema 4. Entradas y salidas simples		
2	Tema 5. Estructuras de decisión	II	Fase I
	Tema 6. Estructura de repetición <i>-while</i>		
	Tema 7. <i>Debugging</i>		
	Tema 8. Estructura de repetición <i>-for</i>		
3	Tema 9. Listas	III	
	Tema 10. Listas de listas (matrices)		
	Tema 11. Funciones que no regresan valor		
	Tema 12. Funciones que regresan valor		
4	Tema 13. Tuplas	IV	
	Tema 14. Diccionarios		
	Tema 15. Excepciones		
	Tema 16. <i>Strings</i>		
5	Tema 17. Escritura de archivos	V	Fase II
	Tema 18. Lectura de archivos		
	Tema 19. Integración de lectura y escritura de archivos		
	Tema 20. Excepciones en manejo de archivos		

## Temario

1. Solución de problemas con programación computacional
  - 1.1. Diseño de algoritmos
  - 1.2. Ambientes de programación
2. Fundamentos de programación
  - 2.1. Características del lenguaje Python
  - 2.2. Cómo obtener y utilizar Python
3. Conceptos fundamentales de programación
  - 3.1. Variables, constantes y tipos de datos
  - 3.2. Operadores aritméticos, lógicos y relacionales
4. Entradas y salidas simples
  - 4.1. La función *input()*
  - 4.2. Conversión de datos (*casting*)
5. Estructuras de decisión
  - 5.1. Operadores booleanos y relacionales
  - 5.2. Estructuras de decisión *if-else*
6. Estructura de repetición *-while*
  - 6.1. Estructura básica del ciclo *while*
  - 6.2. Aplicaciones del ciclo *while*
7. *Debugging*
  - 7.1. La importancia de *debug* en programación
  - 7.2. *Debugging* de un programa de Python
8. Estructura de repetición *-for*
  - 8.1. Estructura básica del ciclo *for*
  - 8.2. La función *range()*
  - 8.3. Las sentencias *break* y *continue*
9. Listas
  - 9.1. Fundamentos de listas
  - 9.2. Operaciones con listas
10. Listas de listas (matrices)
  - 10.1. Introducción a las matrices
  - 10.2. Operaciones con matrices (listas de listas)
11. Funciones que no regresan valor
  - 11.1. Estructura de las funciones que no regresan valor
  - 11.2. Parámetros y argumentos
12. Funciones que regresan valor
  - 12.1. Estructura de las funciones que regresan valor
  - 12.2. La instrucción *return*
13. Tuplas
  - 13.1. Fundamentos de tuplas
  - 13.2. Operaciones con tuplas
14. Diccionarios
  - 14.1. Fundamentos de diccionarios
  - 14.2. Operaciones con diccionarios
15. Excepciones
  - 15.1. Estructura básica
  - 15.2. Gestión de excepciones

16. *Strings*
  - 16.1. Fundamentos de *strings*
  - 16.2. Operaciones con *strings*
17. Escritura de archivos
  - 17.1. Introducción a la escritura de archivos
  - 17.2. Modos de escritura y cierre de archivos
18. Lectura de archivos
  - 18.1. Introducción a la lectura de archivos
  - 18.2. Modos de lectura de archivos
19. Integración de lectura y escritura de archivos
  - 19.1. Aplicaciones que involucran lectura y escritura de archivos
  - 19.2. Ejemplos de lectura y escritura de un solo archivo
20. Excepciones en manejo de archivos
  - 20.1. Gestión de excepciones en manejo de archivos
  - 20.2. Implementación adecuada de excepciones

## Herramientas

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad, te recomendamos revisar estos [tutoriales](#).

Recuerda que debes presentar el curso **Fundamentos de Python 1**, en la plataforma **Skills for All** de **Cisco Networking Academy**, donde obtendrás la insignia **Python Essentials 1**. Puedes ingresar a la página correspondiente a través del siguiente enlace:

<https://skillsforall.com/course/python-essentials-1?courseLang=es-XL>

Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.

## Preguntas más frecuentes

### ¿En dónde o a quién le reporto un error detectado en el contenido?

Lo puedes reportar a través del botón “Mejora tu curso”, también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del certificado.

### ¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y el tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

### ¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

### ¿Tengo que capturar las calificaciones en Banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures las calificaciones en la plataforma para que los participantes estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en esta experiencia educativa. En Banner es el registro oficial de las calificaciones de los participantes.

## Guía para las sesiones

### Semana 1

#### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda.</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción de los temas que se abordarán.	5 minutos.
<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana o por sesión.	5 minutos.
<b>Desarrollo de los temas de la semana.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales (introducción).</li> <li>○ Explicación de los subtemas del día con ejercicios prácticos.</li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	60 minutos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	15 minutos.

#### Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Recapitulación de lo visto en el primer bloque.</b>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
<b>Explicación de la actividad a realizarse.</b>	El profesor explicará las actividades por realizar y brindará	10 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Exposición del docente de la actividad.</b></li> </ul>	<p>las instrucciones necesarias para llevarlas a cabo.</p>	
<p><b>Ejercicio práctico (aprendizaje activo).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</b></li> <li>○ <b>Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</b></li> </ul>	<p>El profesor apoyará a los participantes en la elaboración de los ejercicios prácticos, ejerciendo el rol de mediador del aprendizaje.</p> <p>El profesor explicará a los participantes los ejercicios prácticos y realizará un cierre de estos.</p>	<p>55 minutos.</p>
<p><b>Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</b></p>	<p>El profesor realizará un cierre de los temas correspondientes.</p>	<p>5 minutos.</p>
<p><b>Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</b></p>	<p>Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase I, la cual deberán entregar en la semana 2.</p>	<p>10 minutos.</p>

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 1 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Exponer a los aprendedores problemáticas que puedan solucionarse por medio de la programación.
2. Brindar recomendaciones para elaborar algoritmos en forma de diagramas y pseudocódigos.
3. Utilizar analogías o metáforas para relacionar los conceptos.
4. Procurar que los participantes relacionen los ejemplos con sus actividades diarias para mejorar la abstracción de conceptos clave.
5. Describir las características del ambiente de programación que se utilizará.
6. Presentar los requisitos del proyecto y prestar mucha atención a la primera fase, ya que se entrega en la semana 2.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 2 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Presentar las características más relevantes de Python, así como el valor que agregan al programador durante el desarrollo de software.
2. Mostrar las ventajas que brinda Python en comparación con otros lenguajes de programación.
3. Hacer ejercicios sencillos para exponer las funciones más importantes de Python.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 3 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Reafirmar los conceptos básicos de programación, como variables y constantes.
2. Repasar los conceptos de operadores básicos.
3. Plantear ejercicios sencillos de operaciones aritméticas, lógicas y relacionales.
4. Prestar atención en los tipos de datos y cómo se usan en programación; asimismo, debe recordarse a los aprendedores cuál es la prioridad de las operaciones.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 4 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar el uso de **print** e **input**, así como el valor que brindan a los usuarios de los lenguajes de programación.
2. Explicar la conversión de datos (casting) y comentar su utilidad mediante ejemplos de uso.
3. Plantear varios ejercicios sobre el empleo de las cláusulas **print** e **input**, su implementación con funciones que convierten datos y, finalmente, la manera como proporcionan formato a las salidas mediante una consola.

**Notas para la actividad integradora I, de la semana 1.**

1. Reafirmar los conceptos básicos de programación, como variables, constantes y tipos de datos.
2. Utilizar analogías o metáforas para relacionar los conceptos.

3. Proporcionar ejemplos que orienten a los participantes a concluir satisfactoriamente su actividad.
4. Prestar atención a los operadores aritméticos, lógicos y relaciones; hay que recordar a los aprendedores cuál es la prioridad de las operaciones.
5. Exponer la actividad, su rúbrica y explicar los criterios de evaluación.

Este trabajo se entrega en la semana 1.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del reto en dos fases, con énfasis en la entrega de la primera.**

Para realizar esta primera etapa, se recomienda que el aprendedor cuente con las nociones básicas de programación funcional que se revisan del tema 1 al 8. El objetivo de esta fase inicial del reto es que el aprendedor sea capaz de implementar un programa o software, considerando los requerimientos de una determinada problemática.

En consecuencia, se recomienda que el profesor ofrezca algunas sugerencias a los aprendedores acerca de cómo realizar el análisis o levantamiento de requerimientos de un proyecto de software, por medio del diseño de algoritmos. De esta manera, ellos comprenderán mejor cómo elaborar el planteamiento de una solución.

Una vez que el aprendedor identifique la problemática en la empresa y prepare la lista de requerimientos, se recomienda que el profesor mencione algunos ejemplos reales de su área profesional en los que haya colaborado.

En caso de que se considere necesario, se recomienda que el profesor realice una exposición donde se muestre un ejemplo completo de solución, es decir, que cubra todos los aspectos de la primera fase y enfatice alguna situación hipotética planteada en una empresa, de tal manera que suponga un resultado parecido al entregable del reto.

Luego, se debe proceder con la evaluación de la fase I del reto, basada en los criterios descritos en la rúbrica; asimismo, resulta indispensable ofrecer una retroalimentación del entregable. En este sentido, se recomienda que el profesor acentúe las fortalezas del aprendedor al momento de plantear una solución para la problemática en una empresa.

Finalmente, se recomienda exponer la fase I del reto final y su rúbrica para explicar los criterios de evaluación.

Esta entrega se realiza en la semana 2.

Recordatorio acerca del curso Fundamentos de Python 1 (revisar las notas de la actividad 5).

## Semana 2

### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda.</b>	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.

<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
<b>Recapitulación del bloque previo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aprendizaje activo con dinámicas interactivas.</b></li> </ul>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en la sesión anterior.	5 minutos.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aplicación en contextos reales (introducción).</b></li> <li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	55 minutos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	15 minutos.

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Recapitulación de lo visto en el primer bloque.</b>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
<b>Explicación de la actividad a realizarse.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Exposición del docente de la actividad.</b></li> </ul>	El profesor explicará las actividades por realizar y brindará las instrucciones necesarias para llevarlas a cabo.	10 minutos.
<b>Ejercicio práctico (aprendizaje activo).</b>	El profesor apoyará a los participantes en la elaboración de los ejercicios prácticos, ejerciendo el rol de mediador del aprendizaje.	55 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</b></li> <li>○ <b>Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</b></li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los ejercicios prácticos y realizará un cierre de estos.	
<b>Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</b>	El profesor realizará un cierre de los temas correspondientes.	5 minutos.
<b>Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</b>	Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase I, la cual deberán entregar en la semana 2.	10 minutos.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 5 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Reafirmar los conceptos de estructura de decisiones.
2. Repasar los operadores lógicos o relacionales.
3. Utilizar diagramas y ejemplos para representar las estructuras de decisiones, las cuales deberán enfocarse en el lenguaje de programación de Python.
4. Plantear ejercicios centrados en los diversos usos de las sentencias **if** e **if-else**.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 6 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Mostrar los usos adecuados de la estructura básica del ciclo **while**.
2. Utilizar diagramas de flujo y pseudocódigo para identificar los usos del ciclo **while**.
3. Plantear ejercicios donde se utilicen este tipo de estructuras.
4. Prestar atención a los operadores relacionales, sobre todo al momento de trabajar con el ciclo **while**.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 7 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Enfatizar cuán importante es debug en programación
2. Presentar el proceso de debugging de un programa por medio de ejemplos; además, exponer lo que sucede cuando este se omite o no se lleva a cabo correctamente.
3. Comentar las diferentes maneras en que se puede hacer debugging a un programa de Python, centrándose en el PDB o Python Debugger.
4. Verificar que el aprendiz sea capaz de realizar el debuggin en Python con el PDB.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 8 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Centrarse en el uso correcto de la estructura básica del ciclo **for**.
2. Utilizar diagramas de flujo y pseudocódigo para identificar los usos del ciclo **for**.
3. Plantear ejercicios donde se utilicen este tipo de estructuras.
4. Tener cuidado con los operadores relacionales, especialmente al momento de trabajar con el ciclo **for**.

**Notas para la actividad integradora II, de la semana 2.**

En esta actividad integradora, los aprendedores deben comprender la aplicación de ciclos y condicionales para generar un programa que cumpla con los requisitos solicitados; asimismo, deben entender el uso correcto de las cláusulas **break** y **continue**, así que recibir consejos y recomendaciones para esta actividad sería muy provechoso para ellos.

Tal vez algunos aprendedores estén realizando su primer acercamiento a la programación de códigos con requisitos específicos; por tanto, se recomienda apoyarlos con cualquier duda o pregunta que tengan al respecto.

Este trabajo se entrega en la semana 2.

**Recordatorio acerca de la entrega de la primera fase del proyecto.**

**Recordatorio acerca del curso Fundamentos de Python 1 (revisar las notas de la actividad 5).**

### Semana 3

#### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda.</b>	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
<b>Recapitulación del bloque previo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aprendizaje activo con dinámicas interactivas.</b></li> </ul>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en la sesión anterior.	5 minutos.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aplicación en contextos reales (introducción).</b></li> <li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	55 minutos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	15 minutos.

#### Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Recapitulación de lo visto en el primer bloque.</b>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.

<p><b>Explicación de la actividad a realizarse.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Exposición del docente de la actividad.</b></li> </ul>	<p>El profesor explicará las actividades por realizar y brindará las instrucciones necesarias para llevarlas a cabo.</p>	<p>10 minutos.</p>
<p><b>Ejercicio práctico (aprendizaje activo).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</b></li> <li>○ <b>Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</b></li> </ul>	<p>El profesor apoyará a los participantes en la elaboración de los ejercicios prácticos, ejerciendo el rol de mediador del aprendizaje.</p> <p>El profesor explicará a los participantes los ejercicios prácticos y realizará un cierre de estos.</p>	<p>55 minutos.</p>
<p><b>Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</b></p>	<p>El profesor realizará un cierre de los temas correspondientes.</p>	<p>5 minutos.</p>
<p><b>Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</b></p>	<p>Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase I, la cual deberán entregar en la semana 2.</p>	<p>10 minutos.</p>

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 9 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Reforzar los conceptos y usos fundamentales de las listas.
2. Emplear analogías o metáforas para relacionar los conceptos.
3. Brindar ejemplos y procurar que los participantes sean capaces de crear y manipular listas.
4. Prestar mucha atención en los métodos que utilizan las listas.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 10 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Asegurarse de que el aprendiz comprenda el concepto de lista, ya que este tema revisa sus operaciones más avanzadas.
2. Exponer el concepto de listas de listas o matrices.
3. Ofrecer ejemplos para que el aprendiz conozca las operaciones con matrices en Python.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 11 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar al aprendiz el concepto de funciones que no regresan valor, así como brindar algunos ejemplos de sus aplicaciones en diferentes circunstancias.
2. Plantear ejercicios que permitan al aprendiz usar de diferentes maneras las funciones que no regresan valor.
3. Enseñar la estructura correcta de una función que no regresa valor.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 12 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar al aprendiz el concepto de funciones que regresan valor y sus principales diferencias con las que no lo hacen.
2. Plantear ejercicios que permitan al aprendiz comprender el uso de las funciones que regresan valor.
3. Enseñar la estructura correcta de una función que regresa valor y el uso de la cláusula **return**.

**Notas para la actividad integradora III, de la semana 3.**

En esta actividad integradora, los aprendices manipularán matrices; por este motivo, hay que brindarles algunos consejos sobre las operaciones que pueden realizar con las listas de listas y, además, sobre la manera de imprimirlas en pantalla. Asimismo, se recomienda mostrarles un ejemplo de lo que se espera de su entrega.

En este sentido, se debe apoyar a los aprendices en la elaboración de sus diagramas o pseudocódigos de la actividad, así como exponerles las instrucciones de los entregables para aclarar cualquier duda que pudiera surgir al respecto.

**Este trabajo se entrega en la semana 3.**

**Recordatorio acerca del curso Fundamentos de Python 1 (revisar las notas de la actividad 5).**

**Semana 4  
Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda.</b>	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
<b>Recapitulación del bloque previo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aprendizaje activo con dinámicas interactivas.</b></li> </ul>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en la sesión anterior.	5 minutos.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aplicación en contextos reales (introducción).</b></li> <li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	55 minutos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	15 minutos.

**Bloque 2**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Recapitulación de lo visto en el primer bloque.</b>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.

<p><b>Explicación de la actividad a realizarse.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Exposición del docente de la actividad.</b></li> </ul>	<p>El profesor explicará las actividades por realizar y brindará las instrucciones necesarias para llevarlas a cabo.</p>	<p>10 minutos.</p>
<p><b>Ejercicio práctico (aprendizaje activo).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</b></li> <li>○ <b>Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</b></li> </ul>	<p>El profesor apoyará a los participantes en la elaboración de los ejercicios prácticos, ejerciendo el rol de mediador del aprendizaje.</p> <p>El profesor explicará a los participantes los ejercicios prácticos y realizará un cierre de estos.</p>	<p>55 minutos.</p>
<p><b>Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</b></p>	<p>El profesor realizará un cierre de los temas correspondientes.</p>	<p>5 minutos.</p>
<p><b>Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</b></p>	<p>Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase I, la cual deberán entregar en la semana 2.</p>	<p>10 minutos.</p>

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 13 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Reforzar el concepto de estructuras de datos y sus usos.
2. Emplear analogías o metáforas y ejemplos para relacionar los conceptos de tuplas.
3. Realizar ejercicios relacionados con el uso de tuplas, prestando mucho cuidado en los métodos que se emplean.
- 4.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 14 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Reforzar los conceptos de diccionarios y resaltar sus diferencias con las listas.
2. Emplear analogías o metáforas para relacionar los conceptos.

3. Plantear ejemplos que permitan a los aprendedores relacionar los conceptos con sus actividades diarias.
4. Atender las operaciones y los métodos que utilizan los diccionarios.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 15 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Exponer los conceptos de manejo de errores y excepciones, además de su implementación de código en Python.
2. Iniciar la sesión explicando que los programas son susceptibles de generar errores durante su ejecución, así como mencionar algunos de los tipos más frecuentes que se presentan. Finalmente, hay que describir el funcionamiento básico de un manejador de excepciones.
3. Realizar varios ejercicios sobre el manejador de errores con las cláusulas **try**, **except**, **else** y **finally**; en este sentido, se recomienda ejemplificar con casos reales que el impartidor haya experimentado durante su carrera profesional.
4. Ofrecer una explicación final para repasar la importancia del manejo de errores y su gestión a través de los manejadores.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 16 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar los fundamentos de los tipos de datos strings y sus diferencias, comparándolos con otros tipos de datos.
2. Presentar diferentes ejemplos donde el aprendedor observe el uso de las operaciones y los métodos que los strings pueden utilizar.
3. Explorar los métodos de los strings y su sintaxis.

**Notas para la actividad integradora IV, de la semana 4.**

1. Profundizar en cómo difiere la creación de listas, tuplas y diccionarios, para despejar las dudas que el aprendedor pueda tener, ya sea al respecto de su sintaxis o de su uso.
2. Hacer recomendaciones al aprendedor sobre la creación de menús de inicio, por ejemplo, con el uso de un ciclo **while**.
3. Mostrar un ejemplo con los requerimientos más relevantes de la actividad para instruir al aprendedor sobre aquello que se espera de su entrega.

4. Apoyar al aprendiz en la elaboración del diagrama de la actividad integradora IV.
5. Explicar la rúbrica a los aprendedores, con la intención de aclarar cualquier duda que pudiera surgir al respecto.

Este trabajo se entrega en la semana 4.

**Notas para el reto en dos fases, con énfasis en la segunda.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

Para realizar esta parte del reto, el aprendiz debe adquirir las nociones básicas de programación funcional que se revisan del tema 11 al 20. El objetivo de esta segunda etapa es que, a través de la programación orientada a objetos, pueda mejorar el código de la primera fase.

Lo más apropiado es que el profesor realice una explicación detallada de cómo el aprendiz puede dar una mejor presentación a las solicitudes y menús que el código muestra al usuario; por tanto, se aconseja que el impartidor ofrezca algunos ejemplos que trasladen la funcionalidad del código a un asunto de la vida cotidiana, por ejemplo, al uso de un dispositivo móvil.

En caso de ser necesario, el profesor puede hacer una demostración de un código complejo con la mayor parte de los comandos revisados a lo largo del certificado; sin embargo, debe centrarse en solucionar problemáticas de una empresa, de tal manera que el aprendiz observe una solución parecida al entregable del reto.

Luego, se realiza la evaluación de la segunda fase del reto, con base en los criterios de la rúbrica; asimismo, hay que proporcionar una retroalimentación del entregable. Para ello, se recomienda que el profesor acentúe las fortalezas analíticas del aprendiz.

**Este trabajo se entrega en la semana 4.**

**Recordatorio acerca de la entrega de la segunda fase del reto.**

**Recordatorio acerca del curso Fundamentos de Python 1 (revisar las notas de la actividad 5).**

**Semana 5**

**Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda.</b>	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla	5 minutos.

	en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	
<b>Recapitulación del bloque previo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aprendizaje activo con dinámicas interactivas.</b></li> </ul>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en la sesión anterior.	5 minutos.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aplicación en contextos reales (introducción).</b></li> <li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li> </ul>	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	55 minutos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	15 minutos.

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Recapitulación de lo visto en el primer bloque.</b>	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
<b>Explicación de la actividad a realizarse.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Exposición del docente de la actividad.</b></li> </ul>	El profesor explicará las actividades por realizar y brindará las instrucciones necesarias para llevarlas a cabo.	10 minutos.
<b>Ejercicio práctico (aprendizaje activo).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Elaboración de la actividad o ejercicios prácticos.</b></li> <li>○ <b>Cierre de la actividad o ejercicios prácticos</b></li> </ul>	<p>El profesor apoyará a los participantes en la elaboración de los ejercicios prácticos, ejerciendo el rol de mediador del aprendizaje.</p> <p>El profesor explicará a los participantes los ejercicios</p>	55 minutos.

	prácticos y realizará un cierre de estos.	
<b>Reflexión guiada por el profesor sobre los aprendizajes y conceptos vistos.</b>	El profesor realizará un cierre de los temas correspondientes.	5 minutos.
<b>Avances de los próximos temas, tareas y proyecto a realizarse en el día siguiente o semana (fuera de la sesión).</b>	Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase I, la cual deberán entregar en la semana 2.	10 minutos.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 17 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Presentar los conceptos básicos de escritura en archivos, por medio de código en Python.
2. Iniciar la sesión explicando los modos de apertura de documentos en Python que permitan la escritura en archivos.
3. Profundizar en las características de la función **open()** y proporcionar ejemplos que permitan relacionar los temas.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 18 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Exponer los conceptos básicos de la lectura de archivos por medio de código en Python.
2. Iniciar la sesión explicando los modos de apertura de documentos en Python que permitan la lectura de archivos.
3. Profundizar en las características de la función **open()** y proporcionar ejemplos que permitan relacionar los temas.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 19 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Exponer los conceptos de lectura y escritura de datos a través de código en Python.
2. Iniciar la sesión explicando las formas de mostrar y leer información contenida en archivos de un programa realizado en Python.
3. Realizar varios ejercicios sobre el empleo de **open()** y sus diferentes modos de trabajo; en este caso, se espera que el profesor comparta su experiencia profesional y, además, que exponga algunos casos prácticos sobre el uso de las cláusulas para el proceso de lectura y salida de datos hacia los usuarios.
4. Repasar las maneras de leer y modificar archivos a través del lenguaje Python.

**Notas para el profesor impartidor. Estas corresponden a la explicación del tema 20 de la semana, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.**

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar los principales mensajes de error que se pueden presentar al leer y modificar un documento en Python.
2. Realizar ejercicios que permitan demostrar el uso de excepciones para solucionar errores al momento de leer o manipular archivos en Python.
3. Exponer el uso de **try** y **except** para generar excepciones al manipular archivos.

**Notas para la actividad integradora V, de la semana 5.**

El aprendedor debe presentar evidencias de que ha finalizado el curso Fundamentos de Python 1, el cual se trabajó a lo largo del certificado, y de que ha obtenido la insignia Python Essentials 1.

El siguiente enlace permite ingresar a la plataforma:

<https://skillsforall.com/course/python-essentials-1?courseLang=es-XL>

Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.

Es un requisito indispensable concluir con este curso y obtener la insignia correspondiente.

**Este trabajo se entrega en la semana 5.**

**Recordatorio acerca de la entrega de la segunda fase del reto.**

## Anexo 1. Rúbrica del reto. Fase I

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Requerimientos del área.	25 – 20	19 – 15	14 - 0	25
	Identifica y documenta de manera completa y precisa los requerimientos del área seleccionada.	Identifica y documenta los requerimientos del área seleccionada, pero la información resulta escasa y, por ende, se dificulta su análisis.	Identifica incorrectamente los requerimientos del área seleccionada.	
2. Diseño de un diagrama de flujo.	25 – 20	19 – 15	14 - 0	25
	Genera un diagrama de flujo de información acorde con el análisis realizado, proponiendo una solución en Python.	Genera un diagrama de flujo de información acorde con el análisis realizado, pero sin proponer una solución en Python.	Genera un diagrama de flujo sin considerar el análisis realizado y sin proponer una solución en Python.	
3. Creación de código en Python.	40 – 30	29 - 20	19 - 0	40
	Genera el código del programa, creando las clases con sus respectivos atributos, métodos y funciones; además, aplica herencia cuando es oportuno.	Genera el código del programa, creando las clases con sus respectivos atributos, métodos y funciones; sin embargo, no aplica herencia en los casos oportunos.	Genera el código del programa, sin crear las clases, métodos o funciones; además, no aplica herencia.	
4. Manual de usuario.	10 - 7	6 - 3	2 – 0	10
	Documenta el proceso, incluyendo <b>docstrings</b> dentro del código, así como un manual de uso general.	Documenta parcialmente el proceso del código, ya sea dentro de este o en un manual de uso general.	Documenta de manera incorrecta el proceso del código y no genera un manual de uso general.	
			TOTAL	100%

## Anexo II. Rúbrica del reto. Fase II

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Desarrollo del diseño conceptual.	25 - 20	19 - 15	14 - 0	25
	Realiza un análisis detallado de la situación actual de la empresa; posteriormente, crea un diseño conceptual completo, con la descripción de todos los componentes. Además, identifica las entidades, las relaciones entre ellas, los atributos y las restricciones de integridad.	Realiza un análisis general de la situación actual en la empresa de su elección, logra un diseño conceptual con la descripción de los componentes principales e identifica las entidades, sus relaciones entre ellas y los atributos; sin embargo, no menciona las restricciones de integridad.	Presenta un análisis de la situación a resolver, pero con errores; además, no logra desarrollar un diseño conceptual adecuado, omite componentes, relaciones importantes, así como las restricciones de integridad.	
2. Desarrollo del diseño lógico.	25 - 20	19 - 15	14 - 0	25
	El diseño lógico está bien definido, ya que todos los atributos y relaciones han sido correctamente identificados; además, ha reconocido los campos, tipos de datos, clases, objetos y funciones. Finalmente, la estructura resulta clara y está completa.	El diseño lógico es adecuado, ya que la mayoría de los atributos y relaciones han sido correctamente identificados; además, ha reconocido los campos, tipos de datos, algunas clases, objetos y funciones. Finalmente, la estructura resulta clara y está completa.	El diseño lógico no está completamente definido, pues hay algunas clases, objetos y funciones que no han sido considerados; además, no se identificaron los campos, tipos de datos, clases, objetos y funciones. Finalmente, la estructura no resulta clara.	
	40 - 30	29 - 20	19 - 0	40

<p>3. Implementación en Python.</p>	<p>La implementación del programa creado en Python está completa, pues se cumplió con todos los requerimientos funcionales; además, todas las clases, objetos y funciones resultan apropiados.</p>	<p>La implementación del programa creado en Python es adecuada, pues se cumplió con la mayoría de los requerimientos funcionales; además, buena parte de las clases, objetos y funciones están bien definidos. En general, se puede decir que la operación resulta apropiada.</p>	<p>La implementación del programa creado en Python no está completa, hay algunos requerimientos funcionales que no se cumplen, así como clases, objetos y funciones que no están bien definidos; por tanto, la operación no resulta apropiada en lo general.</p>	
<p>4. Documentación del proceso y el programa final.</p>	<p>10 - 7</p> <p>Presenta un análisis de la situación, el cual incluye diagramas de flujo, así como notas y <b>docstrings</b> dentro del código. Además, anexa un breve manual.</p>	<p>6 - 3</p> <p>Presenta un análisis de la situación, el cual incluye diagramas de flujo y algunas notas añadidas al código, pero sin emplear <b>docstrings</b>. Además, no anexa el manual.</p>	<p>2 - 0</p> <p>Documenta su análisis de forma deficiente, pues no incluye diagramas de flujo ni añade notas en el código y/o <b>docstrings</b>. Finalmente, olvida anexar el manual de uso.</p>	<p>10</p>
<p>Total</p>				<p>100 %</p>

Prácticas de bienestar

**Práctica 1**

<b>Nombre de la práctica</b>	Un momento para respirar.
<b>Descripción de la práctica</b>	Aprender a respirar por la nariz y a tranquilizar tu mente.
<b>Palabras clave</b>	Fortalezas de carácter, autorregulación.
<b>Instrucciones para el aprendizador</b>	<p>La autorregulación, también percibida como control, es una fortaleza de carácter muy importante dentro de la psicología positiva. Este concepto implica regular lo que uno siente y hace, ser disciplinado, así como mantener un control sobre los apetitos y, especialmente, sobre las emociones.</p> <p>En la actualidad vivimos situaciones muy estresantes que provocan que nuestra reacción instintiva y natural ante ellas sea estallar en ira. Pero, las consecuencias de este comportamiento no solo se quedan en nosotros, sino que también pueden llegar a afectar a terceros.</p> <p>A continuación, se presenta un ejercicio que te ayudará a cultivar la fortaleza de autorregulación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toma dos minutos de tu tiempo, siéntate en un lugar cómodo, donde no haya mucho ruido que te pueda distraer.</li> <li>2. Escucha música de relajación (crea tu propio ambiente de meditación).</li> <li>3. Comienza a respirar y exhalar por nariz.</li> <li>4. Trata de que tu respiración y exhalación dure el mismo tiempo.</li> <li>5. Fija tu mente en tu respiración, en cómo entra y sale el aire de tu cuerpo.</li> </ol> <p>Así durante dos minutos.</p> <p>Te recomendamos que si durante este periodo algún pensamiento (olvidé algo en la oficina, más tarde tengo que hacer tal actividad, etc.) llega a tu mente, solo déjalo pasar y regresa a la concentración en tu respiración.</p> <p>Al finalizar los dos minutos sentirás paz en tu ser. Comienza a hacer este ejercicio de respiración y meditación todos los días y poco a poco vas aumentando los minutos de este.</p>
<b>Fuente</b>	Conferencia Rosalinda Ballesteros.

## Práctica 2

<b>Nombre de la práctica</b>	Fomentando la atención plena.
<b>Descripción de la práctica</b>	Llevarás a cabo breves ejercicios de meditación para fomentar la atención plena en tus actividades diarias.
<b>Palabras clave</b>	Atención plena, fortalezas de carácter, autorregulación.
<b>Instrucciones para el aprendizador</b>	<p>La meditación es una herramienta que ayuda a mejorar el desempeño de cualquier persona, ya que fomenta el desarrollo de la atención plena en una sola actividad. Para fomentar la atención plena y lograr cada vez más estar en una zona de concentración mientras realizas tus actividades cotidianas, puedes llevar a cabo los siguientes ejercicios de meditación:</p> <p>Encuentra en algún momento del día cinco minutos para ti, siéntate en un lugar cómodo, donde no tengas distracciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haz tres respiraciones profundas por la nariz y exhala por la nariz.</li> <li>2. Comienza a hacer un repaso de tu día, de lo que más te acuerdes, por ejemplo, te levantaste, ¿qué hiciste?, ¿desayunaste?, ¿te bañaste?, ¿diste los buenos días?, etcétera. Si desayunaste, ¿qué fue lo que desayunaste?, ¿te gustó?, ¿tomaste tu alimento despacio o apurado? Si estabas apurado, ¿qué era lo que te tenía en esa situación?</li> <li>3. Sigue meditando en lo que te acuerdes: ¿te molestase con alguien?, ¿por qué?, ¿qué fue lo que pasó?, ¿crees que era posible haber reaccionado de alguna manera más pacífica?</li> </ol> <p>Con este ejercicio te darás cuenta de que reaccionamos o hacemos cosas de manera automática. Algunas veces si estamos más conscientes y presentes, podemos tener otra actitud sin que alguna situación nos afecte demasiado.</p>
<b>Fuente</b>	Eby, D. (s.f.). <i>Creativity and Flow Psychology</i> . Recuperado de <a href="http://talentdevelop.com/articles/Page8.html">http://talentdevelop.com/articles/Page8.html</a>

## Práctica 03

<b>Nombre de la práctica</b>	Experiencias difíciles.
<b>Descripción de la práctica</b>	En esta práctica podrás analizar las estrategias que seguiste para afrontar problemáticas y cómo aprendiste de tales sucesos.
<b>Palabras clave</b>	Resiliencia.
<b>Instrucciones para el aprendizador</b>	Todos hemos pasado por situaciones complejas, no solo en lo laboral, sino también en el ámbito familiar y personal. La manera en que enfrentamos dichos obstáculos es muy diferente, algunas personas continúan con su vida sin problema alguno, a otras

	<p>tantas se les complica esa transición, también hay quienes no pueden sobreponerse a las experiencias difíciles.</p> <p>La resiliencia es la capacidad de reponerse tras la adversidad, de recuperarse después de vivir experiencias difíciles, dolorosas o traumáticas. Para algunos la resiliencia implica no solo salir adelante después de una situación muy dura, sino incluso crecer o ser mejor a raíz de esta experiencia.</p> <p>(Tarragona, 2012)</p> <p>La siguiente práctica te ayudará a fomentar esta importante cualidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crea una tabla con tres columnas y cinco filas.</li> <li>2. En la primera columna escribe un evento difícil o desagradable al que te hayas enfrentado en tu vida.</li> <li>3. En la segunda columna menciona cuáles son tus creencias sobre esa adversidad.</li> <li>4. En la tercera columna describe las consecuencias que tiene esa creencia.</li> <li>5. Cuando termines, lee toda la tabla y reflexiona sobre cómo te ha cambiado cada evento y cómo lo enfrentaste.</li> <li>6. Escribe al final cómo enfrentarías cada evento hoy en día.</li> </ol>
<b>Fuente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología ABC.</li> <li>• Fundamentos de psicología positiva.</li> </ul>

#### Práctica 04

<b>Nombre de la práctica</b>	Concentrarse en lo positivo.
<b>Descripción de la práctica</b>	Analizarás sucesos que te hayan ocurrido recientemente, buscando orientar el análisis hacia las consecuencias positivas.
<b>Palabras clave</b>	Resiliencia y esperanza.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>¿Qué es lo primero que piensas cuando recibes una noticia inesperada?, o bien, ¿qué te imaginas cuando un acontecimiento complejo se presenta ante ti?</p> <p>La mayoría de las personas automáticamente se concentra en el peor de los escenarios independientemente del tipo de noticia que reciban. Martin Seligman sugiere hacer un breve ejercicio para fomentar la resiliencia y la esperanza con base en la premisa antes señalada:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piensa en una noticia reciente que hayas recibido y que creas que es negativa para ti.</li> <li>2. Luego de analizarla, haz una tabla con tres columnas. En la primera, señala cuál sería el peor de los escenarios posibles que pudieran resultar de esa noticia; en la segunda columna señala cuál sería el mejor de los escenarios posibles, y en la última, cuál es el escenario que realmente tiene mayor probabilidad de ocurrir.</li> <li>3. Reflexiona sobre los tres escenarios, ¿cómo enfrentarías cada uno de ellos?</li> </ol> <p>Procura repetir este ejercicio cada vez que sientas que te enfrentas a una situación complicada. Hacerlo te dará perspectiva y te ayudará a cultivar tu resiliencia.</p>
<b>Fuente</b>	Seligman, M. (2011). <i>Building Resilience</i> . Recuperado de <a href="https://hbr.org/2011/04/building-resilience">https://hbr.org/2011/04/building-resilience</a>

### Práctica 05

<b>Nombre de la práctica</b>	Crecimiento postraumático.
<b>Descripción de la práctica</b>	En esta práctica harás un recuento de las situaciones difíciles a las que te has enfrentado y reflexionarás sobre lo positivo que surgió de ellas.
<b>Palabras clave</b>	Resiliencia.
<b>Instrucciones para el aprendizador</b>	<p>La resiliencia es la capacidad de reponerse tras la adversidad, de recuperarse después de vivir experiencias difíciles, dolorosas o traumáticas. Para algunos la resiliencia implica no solo salir adelante después de una situación muy dura, sino incluso crecer o ser mejor a raíz de esta experiencia. (Tarragona, 2012)</p> <p>La siguiente práctica te ayudará a fomentar esta importante cualidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escribe acerca de un momento en el que enfrentaste una adversidad significativa o pérdida.</li> <li>2. Primero escribe acerca de las puertas que se te cerraron debido a esa adversidad o pérdida, ¿qué perdiste?</li> <li>3. Después escribe acerca de las puertas que se abrieron al término o como secuela de esa adversidad o pérdida.</li> <li>4. ¿Hay nuevas maneras de actuar, pensar o relacionarse que son más probables de suceder ahora?</li> </ol>

<b>Fuente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro: A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.</li> </ul>
---------------	--

### Práctica 06

<b>Nombre de la práctica</b>	La mejor versión de ti mismo.
<b>Descripción de la práctica</b>	Escribe acerca de la mejor versión posible de ti mismo durante al menos 20 minutos.
<b>Palabras clave</b>	Emociones positivas, fortalezas de carácter, autorregulación y esperanza.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>Imagina que dentro de 20 años has crecido en todas las áreas o maneras que te gustaría crecer y las cosas te han salido tan bien como te las imaginaste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo es esa mejor versión de ti mismo?</li> <li>¿Qué hace él o ella cotidianamente?</li> <li>¿Qué dicen los demás acerca de él o ella?</li> </ul> <p>No es necesario que compartas este escrito, ya que el objetivo de esta reflexión es enfocarse en la experiencia que viviste mientras reflexionabas en esa mejor versión posible de ti mismo.</p>
<b>Fuente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.</li> </ul>

### Práctica 07

<b>Nombre de la práctica</b>	Obtener lo que quieres.
<b>Descripción de la práctica</b>	Reflexionarás sobre alguna meta que desees alcanzar y propondrás una forma de conseguirla.
<b>Palabras clave</b>	Logro, involucramiento, fortalezas de carácter, esperanza, autorregulación, metas y objetivos a largo plazo.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>Tener una idea clara de lo que desees lograr a corto, mediano y largo plazo es de suma importancia, pues te ayuda a seguir un camino trazado previamente. Para que puedas generar esta guía, responde las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué quieres lograr? Al trazar tu meta, procura que esta sea específica, medible, alineada, realista, retadora y con una fecha para lograrla. Piensa en algo y utiliza el método SMART para definirla.</li> <li>¿Qué te impide que lo tengas en este momento?</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ¿Qué sufrimiento estás experimentando en tu vida por no tenerlo en este momento?</li> <li>4. ¿Qué placer, involucramiento, relación, significado o logro tendrías en tu vida si tuvieras eso en este momento?</li> <li>5. ¿Qué hábitos te detienen o no te dejan avanzar hacia eso que quieres?</li> <li>6. ¿Qué nuevos hábitos podrías generar para ayudarte a obtener lo que quieres?</li> <li>7. ¿Qué dos cosas podrías hacer para romper con los hábitos que no te permiten avanzar hacia lo que quieres y generar hábitos nuevos?</li> <li>8. ¿Te comprometes a hacer esas dos cosas? Si es así, ¿cuándo las harás?</li> </ol> <p>Escribe tus resultados en un sitio donde puedas verlos constantemente.</p>
<b>Fuente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.</li> </ul>

### Práctica 08

<b>Nombre de la práctica</b>	Felicidad en el trabajo.
<b>Descripción de la práctica</b>	Reflexionarás sobre las distintas dimensiones de tu vida cotidiana, enfocando el análisis a cómo fomentar un estado de ánimo y relaciones positivas en el ámbito laboral.
<b>Palabras clave</b>	Involucramiento, emociones positivas, relaciones positivas.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>Elegir conscientemente maneras de incrementar la felicidad en el trabajo puede hacer la diferencia en cómo nosotros nos sentimos y qué tan bien nos desempeñamos. En lugar de quejarnos del trabajo, ¿por qué no pensar en cómo podemos obtener mayor felicidad de lo que hacemos?</p> <p>Estar más involucrados en lo que hacemos contribuye a nuestra felicidad y bienestar, y nos lleva a un mejor desempeño y productividad. A manera de reflexión, responde las siguientes preguntas que están enfocadas en distintas dimensiones de tu vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dar:</b> ¿cómo estoy apoyando a mis colaboradores, compañeros, líderes, proveedores y clientes?</li> <li>• <b>Relaciones:</b> ¿cómo puedo mejorar mis relaciones en el trabajo?, ¿cómo logro un balance entre la vida laboral y familiar?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ejercicio:</b> ¿cómo puedo integrar la actividad física dentro de mis actividades diarias?, ¿cómo aseguro que estoy comiendo bien y descansando lo suficiente?</li> <li>• <b>Conciencia:</b> ¿cómo puedo construir momentos de atención plena en mi día laboral?</li> <li>• <b>Ensayo:</b> ¿qué habilidades estoy construyendo?, ¿qué cosas nuevas he experimentado?</li> <li>• <b>Dirección:</b> ¿cuáles son mis metas laborales hoy, esta semana, este año?, ¿cómo caben y contribuyen estas con mis metas de vida y me ayudan a desarrollar mis competencias en la construcción de mis relaciones y cómo contribuyo con lo anterior a ayudar a otros?, ¿cómo se pueden alinear mis metas laborales con las de mi equipo y la organización?</li> <li>• <b>Resiliencia:</b> ¿cuáles son mis tácticas para lidiar con los retos difíciles en el trabajo?, ¿me estoy enfocando en lo que puedo controlar?, ¿necesito pedir ayuda a otros?, ¿hay alguien a mi alrededor que requiere de mi ayuda?</li> <li>• <b>Emoción:</b> ¿qué cosas, aunque sean pequeñas, puedo encontrar que me pueden hacer sentir bien en mi trabajo hoy?, ¿qué me ha hecho sonreír?</li> </ul>
<b>Fuente</b>	Tomado del Catálogo de actividades para profesores.

### Práctica 9

<b>Nombre de la práctica</b>	Interacciones positivas.
<b>Descripción de la práctica</b>	Reflexionarás sobre las cualidades positivas que aprecias de las personas con las que interactúas diariamente.
<b>Palabras clave</b>	Relaciones positivas.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>Puedes obtener mayor gozo de los momentos que compartes con tus colegas si te tomas el tiempo para pensar en lo que valoras y aprecias de ellos. Diversas investigaciones muestran que enfocarse en lo positivo que sucede diariamente ayuda a incrementar nuestra felicidad y lo mismo aplica a todas nuestras relaciones cercanas.</p> <p>El psicólogo John Gottman sugiere que, para tener relaciones felices con alguna persona, es necesario aspirar a tener cinco interacciones positivas por cada interacción negativa que se tenga con ella. Enfócate en tus compañeros y/o colegas y piensa en las siguientes preguntas. En cada caso, anota ejemplos específicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué te atrajo de tus compañeros cuando se conocieron?</li> <li>2. ¿Qué cosas han disfrutado al hacerlas juntos?</li> <li>3. ¿Qué cosas realmente aprecias de ellos en este momento?</li> <li>4. ¿Cuáles son sus fortalezas?</li> </ol>

	<p>Ahora, lo más importante es que cuando estés con tus compañeros te tomes el tiempo para darte cuenta y reconocer estas cualidades, sus fortalezas y las cosas que ellos hacen que realmente aprecies, así como los momentos agradables que han compartido.</p> <p>Piensa en estas declaraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Realmente me encanta cuando ellos...”.</li> <li>• “Son tan buenos para...”.</li> <li>• “Viéndolos hacer..., me recuerda ese fantástico día cuando nosotros...”.</li> </ul> <p>Aunque realizar dicho análisis con todas las personas que conoces resulta poco práctico, puedes usar los mismos principios para mejorar tus relaciones en general. Por ejemplo, antes de pasar tiempo con alguien tómate un momento para pensar en aquellas cosas que te gustan, aprecias o admiras de esa persona o cómo te hacen sentir bien. Asimismo, después de pasar tiempo con esa persona, piensa en las cosas que apreciaste o lo que disfrutaste del tiempo que pasaron juntos.</p>
<b>Fuente</b>	Basado en el Catálogo de actividades para profesores.

## Práctica 10

<b>Nombre de la práctica</b>	Las fortalezas se muestran en nuestras historias.
<b>Descripción de la práctica</b>	Reflexionarás sobre las fortalezas de carácter que aplicaste en una situación.
<b>Palabras clave</b>	Fortalezas de carácter.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>Antes de comenzar el ejercicio, ¿sabes cuáles son las fortalezas de carácter? Consulta la descripción de las 24 fortalezas de carácter en la siguiente liga:</p> <p><b>El siguiente enlace es externo a la Universidad Tecmilenio, al acceder a este considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.</b></p> <p><a href="http://www.viacharacter.org/www/Character-Strengths/VIA-Classification">http://www.viacharacter.org/www/Character-Strengths/VIA-Classification</a></p> <p>Luego de que leas cuáles son las fortalezas de carácter, realiza lo que se pide a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe detalladamente, mediante un texto, una anécdota en la que hayas llevado a cabo alguna acción de la mejor manera</li> </ol>

	<p>posible, o bien, que hayas actuado por encima de lo ordinario. Procura enfocarlo al entorno laboral.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Puede ser cualquier suceso que te haya marcado por la manera en que te desarrollaste.</li> <li>3. Señala en tu descripción: ¿qué ocurrió?, ¿qué papel jugaste en el suceso?, ¿qué acciones llevaste a cabo que fueron de utilidad para ti y para los demás?</li> <li>4. Luego de que hayas terminado de escribir, lee tu texto y subraya las palabras y oraciones que te den una idea sobre cómo usaste cualquiera de las 24 fortalezas de carácter.</li> <li>5. Observa y clasifica cuáles son las fortalezas que usaste en tu anécdota. Reflexiona sobre el impacto que estas pueden tener en tu desempeño cotidiano.</li> </ol>
<b>Fuente</b>	<p>Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i>. Recuperado de <a href="https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth">https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth</a></p>

## Práctica 11

<b>Nombre de la práctica</b>	Tus fortalezas en los ojos del otro.
<b>Descripción de la práctica</b>	En la práctica podrás reflexionar sobre la percepción que otros tienen sobre tus fortalezas de carácter.
<b>Palabras clave</b>	Fortalezas de carácter.
<b>Instrucciones para el aprendiz</b>	<p>¿Recuerdas alguna ocasión en la que hablaste con algún colega y este te reveló algo positivo que piensa de ti? Cuando esto ocurre, usualmente deja huella en nuestros comportamientos y acciones, pues nos damos cuenta de que las personas tienen percepciones sobre nuestras fortalezas que nosotros mismos no vislumbramos. Haz lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piensa sobre alguna vez que algún compañero de trabajo te compartió lo que piensa de ti y que te haya sorprendido.</li> <li>2. Piensa en lo siguiente: ¿qué fue lo que te llamó más la atención?, ¿qué fortalezas vio en ti que pensaste que no tenías tan desarrolladas?</li> <li>3. Por último, señala en un texto por qué consideras que esta revelación te causó tanto impacto, así como la manera en que te ayudó a cultivar tus fortalezas de carácter.</li> </ol>
<b>Fuente</b>	<p>Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i>. Recuperado de <a href="https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth">https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth</a></p>

## Práctica 12

<b>Nombre de la práctica</b>	Plantea tus objetivos como metas de aproximación y replantea tus metas de evitación.
<b>Descripción de la práctica</b>	Con base en lo que plantea Grenville (2012), en la práctica podrás definir diferentes tipos de metas y encontrar la mejor manera de conseguirlas.
<b>Palabras clave</b>	Objetivos, metas y planes.
<b>Instrucciones para el aprendizador</b>	<p>La autora Bridget Grenville-Cleave (2012) comenta que en el establecimiento de metas es importante distinguir los tipos de metas que hay y menciona dos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metas de aproximación (<i>approach</i>): son las metas con resultados positivos (deseables, placenteros, benéficos o que nos gustaría tener) y hacia las cuales trabajamos.</li> <li>2. Metas de evitación (<i>avoidance</i>): son las metas con resultados negativos (indeseables, dolorosos, dañinos, o nos disgustan) y en las cuales trabajamos para evitarlas.</li> </ol> <p>Ejemplo:</p> <p><b>Meta de aproximación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser más eficiente.</li> <li>• Ser amigable y extrovertido en reuniones.</li> <li>• Asumir el rol de líder en el trabajo.</li> </ul> <p><b>Meta de evitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar de aplazar.</li> <li>• Dejar de ser tan tímido en las reuniones.</li> <li>• No pasar desapercibido en el trabajo.</li> </ul> <p>Las investigaciones que se han realizado respecto a estos tipos de metas muestran que perseguir metas de evitación resulta en un detrimento del bienestar. Estos descubrimientos sugieren que el establecer metas de aproximación o replantear las metas de evitación es benéfico.</p> <p>Reflexiona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tipo de metas te has planteado tú?</li> <li>• ¿Hay algunas metas que puedas replantear en una forma más positiva?</li> <li>• ¿Cuándo las tendrás listas?</li> </ul>

**Fuente**

Grenville, B. (2012). *GOAL-SETTING SECRETS*. Recuperado de <http://positivepsychologynews.com/news/bridget-grenville-cleave/2012013120696>