



Fundamentos de Programación (Modalidad Apilable)

Guía para el profesor

Clave PTTI2201

Nivel Profesional Asociado

Contenido

Datos generales.....	3
Competencia global.....	3
Competencias esenciales.....	3
Resolución de problemas complejos, involucramiento, innovación, logro, dirección estratégica y visión global.....	3
Competencias	3
Introducción.....	4
Información general.....	4
Calendario de entregas.....	6
Temario.....	7
Herramientas.....	9
Preguntas más frecuentes.....	9
Guía para las sesiones.....	13
Rúbrica del reto fase I.....	23
Rúbrica del reto fase II.....	25
Prácticas de bienestar.....	26

Datos generales

Nombre: Fundamentos de Programación

Nivel: Profesional Asociado

Modalidad: Connect

Clave: PTTI2201

Competencia global

Analiza problemas computables básicos y plantea alternativas eficientes de solución fundamentadas en un conocimiento de algoritmos. Modela sus soluciones utilizando paradigmas de programación vigentes y modernos, como la combinación de programación orientada a objetos y programación funcional usando un lenguaje de programación de alto nivel como base.

Competencias esenciales

Identifica los principios de un algoritmo eficiente y es capaz de analizar algoritmos básicos. Tendrá la visión y las bases que le permitirán construir un perfil basado en un lenguaje de programación de alto nivel para tomar un camino de análisis de datos o de desarrollo de software.

Introducción

Desarrollar considerando los 20 temas

Información general

Metodología

Un certificado **apilable** ha sido diseñado con la finalidad de ser impartido a través de una metodología de flexibilidad para el aprendedor, ya que desde su diseño está estructurado para poder impartir a través de una modalidad autodirigida o bien en acompañamiento de un docente con experiencia en el ámbito laboral.

La experiencia de los **certificados apilables** promueve la interacción virtual entre aprendedores localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer tu formación contrastando la realidad de tu 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. Sin embargo, se encuentran diseñados para ofrecer una experiencia autodirigida para aquellos aprendedores que por sus necesidades les demande ajustar sus propios tiempos.

Bibliografía y software

Para cada módulo se sugiere la siguiente **bibliografía de apoyo**:

Bibliografía

- Heineman, G. (2021). *Learning Algorithms: A Programmer's Guide to Writing Better Code*. Estados Unidos: O'Reilly Media.
- Lubanovic, B. (2019). *Introducing Python: Modern Computing in Simple Packages* (2ª ed.). Estados Unidos: O'Reilly Media.
- Matthes, E. (2019). *Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming* (2ª ed.). Estados Unidos: No Starch Press.
- Ramalho, L. (2022). *Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming* (2ª ed.). Estados Unidos: O'Reilly Media.
- Schousek, T. (2019). *The Art of Assembly Language Programming Using PIC® Technology: Core Fundamentals*. Reino Unido: Newnes.

Software:

- Anaconda. (2022). *ANACONDA DISTRIBUTION*. Recuperado de <https://www.anaconda.com/products/distribution>
Versión de descarga: Anaconda Distribution para Python 3.9.
- PSeInt. (2021). *Descarga PSeInt*. Recuperado de <http://pseint.sourceforge.net/index.php?page=descargas.php>
Versión de descarga: PSeInt 20210609.

Evaluación

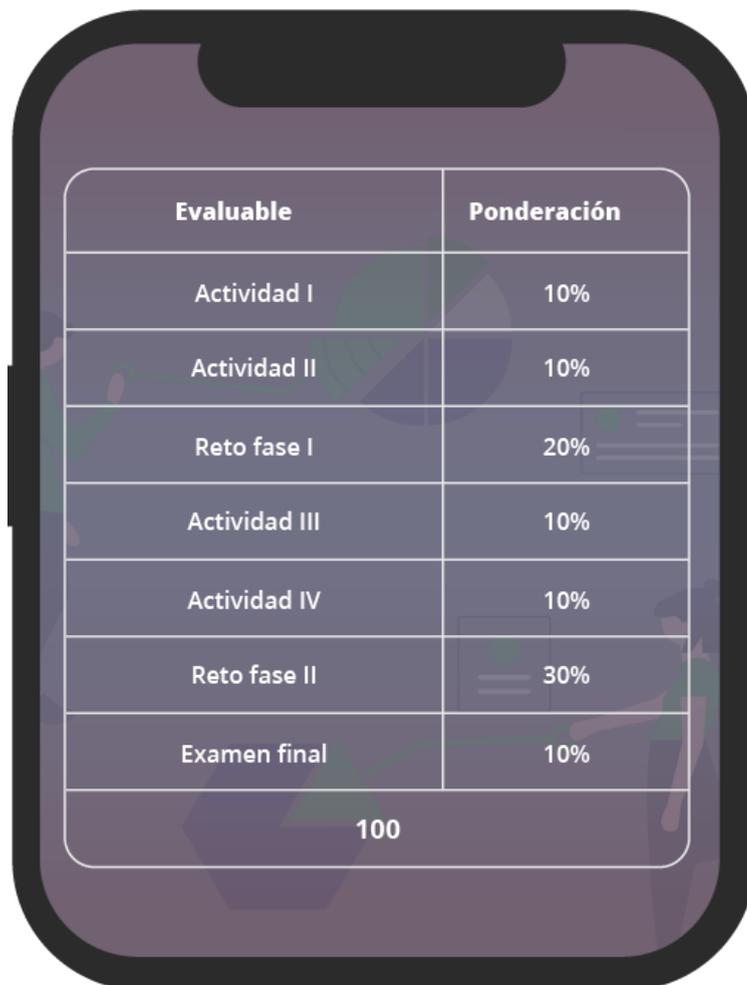
La evaluación consta de lo siguiente:

1. Reto con el que el aprendiz demostrará que adquirió las habilidades y los conocimientos requeridos para acreditar. Dicho reto se divide en dos fases.

A continuación, puedes revisar el detalle de la evaluación:

Estructura de las sesiones

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



Evaluable	Ponderación
Actividad I	10%
Actividad II	10%
Reto fase I	20%
Actividad III	10%
Actividad IV	10%
Reto fase II	30%
Examen final	10%
100	

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación de la agenda. • Práctica de bienestar. • Desarrollo de los temas de la semana: 	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación de lo realizado en el bloque previo. • Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con 	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación de lo realizado en el bloque previo. • Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con

<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (Introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ● Receso. 	<p style="text-align: center;">ejercicios prácticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Receso. 	<p style="text-align: center;">ejercicios prácticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cierre de los temas. ● Explicación de las actividades que deberán realizarse en la semana (fuera de la sesión).
--	--	---

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

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

Fases del reto

Las fases del reto 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 las fases del reto realizadas deberá 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.

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

Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



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?
- ¿Cómo ingreso a la plataforma de multipresencia virtual?
- Tutoriales de Canvas para aprendedores
- ¿Cómo evalúo el desempeño de mi red?

¡Te deseamos mucho éxito!

Calendario de entregas tetramensual

Semana de entrega	Tema	Actividad integradora	Reto	Examen final
1	Tema 1. Conceptos fundamentales de la programación			
	Tema 2. Operadores básicos			
	Tema 3. Estructuras de control			
	Tema 4. Estructuras iterativas			
	Tema 5. Diagramas de flujo	1		
	Tema 6. Pseudocódigo			
	Tema 7. Estructuras de datos fundamentales			
	Tema 8. Estructuras de datos compuestas			
	Tema 9. Análisis de algoritmos			
	Tema 10. Algoritmos con complejidad lineal		Fase I	
2	Tema 11. Algoritmos de búsqueda no lineal			
	Tema 12. Fundamentos de la programación orientada a objetos			
	Tema 13. Comportamientos de los objetos			
	Tema 14. Concepto de abstracción			
	Tema 15. Concepto de encapsulamiento	1		
	Tema 16. Concepto de herencia			
	Tema 17. Conceptos avanzados de métodos			
	Tema 18. Manejo de errores			
	Tema 19. Lectura y escritura de datos			
	Tema 20. Visualización de datos		Fase II	1

Temario

1. Conceptos fundamentales de la programación
 - 1.1 Variables
 - 1.2 Constantes
 - 1.3 Tipos de datos
 - 1.3.1 Números
 - 1.3.2 Cadenas de caracteres
 - 1.3.3 Lógicos
2. Operadores básicos
 - 2.1 Operadores aritméticos
 - 2.2 Operadores lógicos
 - 2.3 Operadores relacionales
3. Estructuras de control
 - 3.1 Estructuras de decisión (*if/else*)
 - 3.2 Estructura de selección (*match/case*)
4. Estructuras iterativas
 - 4.1 Estructura de iteración controlada por índices (*for*)
 - 4.2 Estructura de iteración controlada por condición (*while*)
5. Diagramas de flujo
 - 5.1 Secuencias
 - 5.2 Iteraciones
 - 5.3 Bifurcaciones y alternaciones
6. Pseudocódigo
 - 6.1 Secuencias
 - 6.2 Iteraciones
 - 6.3 Bifurcaciones y alternaciones
7. Estructuras de datos fundamentales
 - 7.1 Tuplas (Arrays)
 - 7.2 Listas (ArrayLists)
8. Estructuras de datos compuestas
 - 8.1 Listas de listas (matrices)
 - 8.2 Diccionarios
9. Análisis de algoritmos
 - 9.1 Eficiencia en manejo de memoria
 - 9.2 Eficiencia en manejo de tiempo de ejecución
 - 9.3 Complejidad de algoritmos (Big O)

- 10. Algoritmos con complejidad lineal
 - 10.1 Encontrar un número dentro de un arreglo
 - 10.2 Encontrar el número máximo o mínimo en un arreglo

- 11. Algoritmos de búsqueda no lineal
 - 11.1 Encontrar un número dentro de una matriz cuadrada
 - 11.2 Encontrar un número en una lista ordenada (*binary search*)

- 12. Fundamentos de la programación orientada a objetos
 - 12.1 Definición de clase
 - 12.2 Definición de objeto e instancia
 - 12.3 Definición de atributos

- 13. Comportamientos de los objetos
 - 13.1 Definición de método
 - 13.2 Firma de un método
 - 13.3 Métodos estáticos (*static*)
 - 13.4 Métodos de instancia

- 14. Concepto de abstracción
 - 14.1 Identificar objetos en la vida real
 - 14.2 Identificar objetos relevantes dentro del problema a resolver
 - 14.3 Identificar entre atributos y comportamientos relevantes dentro del problema a resolver

- 15. Concepto de encapsulamiento
 - 15.1 Consistencia de los datos
 - 15.2 Métodos de lectura (*getters*)
 - 15.3 Métodos de escritura (*setters*)

- 16. Concepto de herencia
 - 16.1 Clases abstractas
 - 16.2 Interfaces

- 17. Conceptos avanzados de métodos
 - 17.1 Sobrecarga (*overloading*)
 - 17.2 Anulación de métodos (*overriding*)
 - 17.3 Concepto de polimorfismo

- 18. Manejo de errores
 - 18.1 Excepciones
 - 18.2 Gestión de excepciones (estructura *try/except*)
 - 18.3 Lanzamiento de excepciones (*raise*)

- 19. Lectura y escritura de datos

- 19.1 Lectura de datos del teclado
- 19.2 Escritura de datos y mensajes a pantalla
- 19.3 Lectura y escritura de datos en archivos

20. Visualización de datos

- 20.1 Librería Matplotlib
- 20.2 Graficar líneas simples
- 20.3 Método *plot*
- 20.4 Uso de estilos en gráficas

Herramientas

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

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.

Semana 1

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción de los temas que se abordarán.	5 minutos.
Práctica de bienestar.	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.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	40 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.

Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> o Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. o Cierre de los temas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes. 	35 minutos.
Explicación de la actividad integradora I. Explicación del reto, con enfoque en la fase I.	Se explicará a los participantes en qué consiste la actividad integradora I, la cual se entrega en la semana 1. 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 correspondientes 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. Se deben reafirmar los conceptos básicos de programación, como variables y constantes.
 2. Se pueden utilizar analogías o metáforas para relacionar los conceptos.
 3. Se pueden dar ejemplos y procurar que los participantes proporcionen también algunos relacionados con sus actividades diarias.
 4. Poner especial cuidado en los tipos de datos y cómo se usan en programación.
- Se entrega en la semana 2.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se deben reafirmar los conceptos de operadores básicos.
2. Se pueden hacer ejercicios sencillos de operaciones aritméticas, lógicas y relacionales.
3. Poner especial cuidado en los operadores aritméticos y relacionales. Recordarles la prioridad de operaciones.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se debe reafirmar el concepto de estructura de control.
2. Se pueden utilizar diagramas para representar las estructuras de control.
3. Se pueden dar ejemplos enfocados en el lenguaje de programación de Python.
4. Se pueden realizar ejercicios enfocados en los diversos usos que tiene la sentencia *if*.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se debe poner atención en notar la diferencia entre las estructuras de control y las iterativas.
2. Se pueden utilizar diagramas de flujo y pseudocódigo para que identifiquen las diferencias entre *for* y *while*.

3. Se pueden realizar ejercicios donde se utilicen estas estructuras.
4. Poner especial cuidado en los operadores relacionales al momento de trabajar con while.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se deben mostrar las figuras que se emplean para los diagramas de flujo.
2. Se pueden hacer ejemplos con PSeInt para el desarrollo de los diagramas de flujo.
3. Se pueden dar ejemplos de uso de los diagramas de flujo con las estructuras de control, iterativas y de bifurcación.
4. Poner especial cuidado en que identifiquen cuándo usar un diagrama de flujo de control y uno iterativo.

Notas para la actividad integradora I de la semana 1.

Se deben reafirmar los conceptos básicos de programación, como variables y constantes.

Se pueden utilizar analogías o metáforas para relacionar los conceptos.

Se pueden dar ejemplos y procurar que los participantes también proporcionen algunos relacionados con sus actividades diarias.

Poner especial cuidado en los operadores aritméticos y relacionales. Recordarles la prioridad de operaciones.

Se recomienda exponer la actividad y la rúbrica para explicar los criterios de evaluación.

Se entrega en la semana 1.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del reto, con enfoque en dos fases, y haciendo énfasis en la entrega de la Fase I.

Para poder realizar esta parte, se recomienda que el aprendiz tenga las nociones básicas de programación funcional que corresponden a los temas del 1 al 10.

El objetivo de esta fase del reto es que el aprendiz identifique un problema en un área de una empresa u organización y que a través del análisis plantee una solución de software para dicha problemática.

Se recomienda que el profesor realice una serie de sugerencias a los aprendedores acerca de cómo realizar el análisis o levantamiento de requerimientos de un proyecto de software. De esta manera, los aprendedores podrán comprender cómo realizar el planteamiento de una solución de software.

Una vez que el aprendiz identifique la problemática en la empresa y se realice la lista de requerimientos, se recomienda que el profesor mencione una serie de ejemplos reales que haya llevado a cabo en el área profesional.

Si es necesario, se recomienda que el profesor realice una exposición en la que enseñe un ejemplo completo de solución que cubra todos los aspectos del reto fase I, haciendo énfasis en alguna situación hipotética planteada en una empresa, de tal manera que muestre un resultado parecido al entregable del reto.

Realiza la evaluación de la fase I del reto con base en los criterios de la rúbrica y proporciona la retroalimentación del entregable. Se recomienda que el profesor haga énfasis en las fortalezas del aprendiz al plantear una solución a una problemática en una empresa.

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

Se entrega en la semana 2.

Semana 2

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
Práctica de bienestar.	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.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	30 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque anterior.	El profesor resumirá de manera dinámica lo realizado en el bloque anterior.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque anterior.	El profesor resumirá de manera dinámica lo realizado en el bloque anterior.	5 minutos.

Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.
Explicación de la actividad integradora II.	Se explicará a los participantes en qué consiste la actividad integradora II, la cual deberán entregar en la semana 3.	10 minutos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se debe reafirmar el concepto básico de pseudocódigo.
2. Se pueden utilizar ejemplos metafóricos para la comprensión de un pseudocódigo.
3. Se pueden dar ejemplos y procurar que los participantes proporcionen también algunos relacionados con sus actividades diarias.
4. Poner especial cuidado en señalar que existen ciertas reglas al utilizar pseudocódigo para que al momento de trabajar con un lenguaje formal les sea fácil apegarse a las reglas de este.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Reafirmar los conceptos de estructuras de datos y sus usos.
2. Utilizar analogías o metáforas para relacionar los conceptos.
3. Dar ejemplos y procurar que los participantes proporcionen también algunos relacionados con sus actividades diarias.
4. Realizar ejercicios relacionados con el uso de listas y tuplas.
5. Poner especial cuidado en los métodos que utilizan las listas y las tuplas.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Se debe prestar mucha atención en que el aprendedor comprenda el concepto de listas, ya que en este tema y los subsecuentes se retomará, así como otros conceptos más avanzados de listas.
2. Una vez que se comprendan los conceptos de listas y multilistas, asegúrate de que se entienda que los diccionarios están formados por clave:valor, para lo cual pueden utilizarse como ejemplo el diccionario real y su funcionamiento.
3. Asegurarse de que el aprendedor sea capaz de implementar estos objetos compuestos en Python a manera de preparación para que pueda desarrollar correctamente las actividades de la actividad integradora.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Prestar mucha atención en el concepto de algoritmo, sus características y cómo estos facilitan la resolución de problemas.
2. Asegurar que se comprendan los conceptos de eficiencia, complejidad espacial y complejidad de tiempo.
3. Utilizar Jupyter Notebook o Google Colab para validar el tiempo que tarda en ejecutarse cada uno de los ejemplos dados con diferentes cantidades de manera ascendente para que el aprendiz pueda visualizar que sí existe diferencia en cada uno de los ejemplos planteados.
4. Prestar mucha atención en el concepto de análisis asintótico, ya que este viene referido muchas veces en la bibliografía y en las lecturas de apoyo.
5. Asegurar que el aprendiz comprenda los principales tipos de complejidades de algoritmos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Prestar mucha atención en la correcta definición de complejidad algorítmica.
2. Se recomienda ampliamente que el aprendiz practique con el ejemplo de búsqueda lineal para que esté preparado para realizar los ejercicios de la actividad integradora. Explicar que existe más de una forma de solucionar un mismo problema.
3. Asegurar que el aprendiz comprenda los diferentes usos que tiene el algoritmo “divide y vencerás”, y que practique con la implementación de este algoritmo.

Notas para la actividad integradora II de la semana 3.

1. Si el aprendiz así lo requiere, profundizar en el conocimiento de los diferentes artefactos de UML, ya que se abordan muy ligeramente en el contenido de los temas, a fin de generar los artefactos solicitados.
2. Mostrar un ejemplo de un documento de requerimientos para instruir al aprendiz sobre qué es lo que se espera obtener.
3. Apoyar al aprendiz en la generación de diagramas de casos de uso y de lo que se espera en el entregable de la actividad integradora III.
4. Leer los entregables que se esperan con los aprendices, a fin de aclarar cualquier duda que pudiera surgir de ello.

Se entrega en la semana 3.

Recordatorio de la entrega del reto fase I.

Semana 3

Bloque 1

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

Práctica de bienestar.	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.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	30 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.

Explicación del reto, con enfoque en la fase II.	Se explicará a los participantes en qué consiste el reto de manera general, enfocándose en la fase II, la cual deberán entregar en la semana 4	10 minutos.
---	--	-------------

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Prestar atención en que el aprendedor comprenda la diferencia entre los algoritmos de búsqueda y los algoritmos que se pueden utilizar en cada caso.
2. Plantear ejemplos adicionales en donde el aprendedor encuentre otros problemas que se pueden resolver con el uso de los algoritmos aprendidos.
3. Explicar a los aprendedores, en la búsqueda binaria, cómo se podría hacer para los casos en los que el arreglo inicial no esté ordenado.
4. Asegurar que los aprendedores noten la diferencia entre la búsqueda binaria y la búsqueda lineal y, de ser posible, comparar los tiempos entre cada algoritmo.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Prestar atención en que podría haber algunos pequeños conceptos enunciados, pero no explicados en el contenido del tema, pero que son necesarios para que el aprendedor comprenda mejor el tema de la orientación a objetos.
2. Invitar a los aprendedores a que investiguen en las lecturas y videos de apoyo, a fin de que fortalezcan su conocimiento sobre la programación orientada a objetos.
3. Establecer el ejemplo de la clase vehículo para explicar de manera más gráfica los conceptos de objeto e instancia.
4. Hacer hincapié en que los atributos de una clase son las características que adquirirá el objeto cuando se implemente la clase.
5. Recordar que, para algunos de los aprendedores, es su primer acercamiento hacia la programación orientada a objetos, por lo que, posiblemente sea necesario hacer algunos ejemplos adicionales a fin de que queden comprendidos de mejor manera algunos de los conceptos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Prestar atención en el concepto de método y asegurar que el aprendedor comprenda que los métodos no son más que las actividades que puede realizar el objeto.
2. Poner atención en que se comprenda la diferencia entre los tipos de métodos.
3. Animar al aprendedor a que profundice en el tema de decorador. Algunos de los conceptos, como decorador, no se han definido anteriormente.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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. Asegurar que los aprendedores cuenten con los conceptos fundamentales de análisis y de requerimientos. En este tema, los aprendedores tendrán que aprender cómo abstraer los objetos de la vida real y convertirlos en código.
2. Apoyar a los aprendedores para que lo puedan comprender de la mejor manera posible y, si lo consideras necesario, profundizar un poco más en alguno de los temas. Refiérelos a la documentación de apoyo. En este tema, se tocan algunos conceptos profundos de la programación orientada a objetos.
3. Asegurar que los aprendedores sean capaces de identificar los objetos, las características y los comportamientos de la vida real, y puedan plasmarlos en una clase de manera conceptual y física.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

En este tema se estudia el concepto de encapsulamiento y cómo implementarlo en Python. Se inicia la sesión con la explicación del concepto de encapsulamiento y su importancia a la hora de hacer un código.

Durante el desarrollo del tema se espera que el profesor comparta algunas experiencias sobre el uso del encapsulamiento en su experiencia profesional y mencionar casos de éxito en su área laboral.

Se debe mencionar el concepto de niveles de accesibilidad. Se hace énfasis en que los niveles de accesibilidad no se colocan en el código en el lenguaje Python, pero se pueden emular y obtener resultados parecidos. Después, se deben realizar ejercicios emulando los niveles de accesibilidad *public*, *private* y *protected*.

Una vez que el aprendedor tiene claros los niveles de accesibilidad y su importancia en el encapsulamiento, se debe explicar el uso de *getters* y *setters* para mantener la consistencia de los valores de los atributos de las clases y cómo se puede acceder o modificar a los valores de los atributos a través de métodos. Se debe explicar por qué estos métodos son públicos.

Se sugiere que en el contexto de los métodos *getters* y *setters* se haga énfasis en la diferencia de un método privado y un método público. Se sugiere mencionar el concepto de herencia, ya que un nivel de accesibilidad es usado en ese mecanismo.

Al finalizar la explicación, se da notoriedad a la importancia del encapsulamiento en la programación orientada a objetos para mantener los datos de una clase de manera consistente, además del empleo adecuado de *getters* y *setters*.

Notas para la fase del reto, con enfoque en la fase II

Al profesor impartidor se le recomienda lo siguiente:

Para realizar esta parte del reto, se recomienda que el aprendedor tenga las nociones básicas de programación funcional que corresponden a los temas del 11 al 20.

El objetivo de esta fase del reto es que el aprendedor, a través de la programación orientada a objetos, pueda mejorar el código del reto fase I.

Se recomienda que el profesor realice una explicación detallada de cómo el aprendedor puede mejorar el código entregado en la fase I a través de la implementación del paradigma de la programación orientada a objetos.

Se recomienda que el profesor mencione una serie de ejemplos de cómo el paradigma de objetos ha sido uno de los más usados en proyectos, ya que se enfoca en las interacciones de los distintos elementos del sistema.

Si es necesario, el profesor puede hacer una demostración de un código complejo usando el paradigma orientado a objetos, enfocándose en solucionar la problemática de una empresa, de tal manera que el aprendedor pueda observar una solución parecida al entregable del reto.

Realiza la evaluación de la fase II del reto con base en los criterios de la rúbrica y proporciona la retroalimentación del entregable. Se recomienda que el profesor haga énfasis en las fortalezas de

análisis del aprendedor al mejorar el código del reto I y adaptarse al paradigma de programación orientada a objetos.

Se entrega en la semana 4.

Recordatorio de entrega de la actividad integradora II.

Semana 4

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
Práctica de bienestar.	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.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	40 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.
Recordatorio de entrega del reto, fase II. Recordatorio del examen final.		10 minutos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

Estudiar el concepto de herencia y su importancia en la reutilización de código en Python.

Iniciar la sesión con la explicación del mecanismo de herencia. Durante el desarrollo del tema se espera que el profesor comparta algunas experiencias acerca de proyectos reales donde ha utilizado este concepto en el área laboral.

Mencionar cómo implementar la herencia en el lenguaje Python. Después, se deben realizar ejercicios donde se aplique la herencia simple y múltiple.

Una vez que el aprendiz tenga claro el concepto de herencia, se explican los conceptos de clases abstractas e interfaces, y se procede a hacer varios ejercicios sobre ello.

Al finalizar la explicación, dar notoriedad a la importancia de la herencia en la reutilización de código en la programación orientada a objetos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

En este tema se estudian los conceptos avanzados de métodos en las clases y su implementación de código en Python.

Iniciar la sesión con la explicación del mecanismo de polimorfismo, sus características y su implementación en código. Durante el desarrollo del tema se espera que el profesor comparta algunas experiencias acerca de códigos en proyectos donde se implementaron los conceptos de sobrecarga de métodos y anulación de métodos.

Se realizan varios ejercicios donde se busca un resultado similar a la sobrecarga de métodos en Python. Se hace énfasis en que la sobrecarga de métodos no es posible de implementar en el lenguaje Python, ya que es un lenguaje no tipado y es un factor para la sobrecarga de métodos.

Después se brinda una explicación acerca de la anulación de métodos o sobrescritura. Se explica cómo la anulación de métodos es importante para el polimorfismo y la reutilización de código.

Al finalizar la explicación del tema, se hace un repaso acerca de la sobrecarga y sobrescritura de métodos y su importancia en la reutilización de código.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

En este tema se estudian los conceptos de manejo de errores y excepciones, además de su implementación de código en Python.

Iniciar la sesión con la explicación de que los programas son susceptibles a generar errores durante su ejecución. Mencionar algunos tipos de errores que se pueden generar en los programas, como el funcionamiento básico de un manejador de excepciones.

Realizar varios ejercicios sobre el manejador de errores usando las cláusulas *try*, *except*, *else* y *finally*. Se espera que el profesor comparta su experiencia profesional y casos reales de implementación de manejadores de excepciones en ejemplos en el área profesional o laboral.

Después, brindar una explicación acerca de las excepciones personalizadas y su lanzamiento a través de la cláusula *raise*. Hacer énfasis en que las excepciones personalizadas se implementan a través de la herencia.

Al finalizar la explicación del tema, dar un repaso acerca de la importancia del manejo de errores y su gestión a través de los manejadores de errores.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

En este tema se estudian los conceptos de lectura y escritura de datos, así como la manipulación de archivos a través de código en Python.

Iniciar la sesión con la explicación del uso de *print* e *input*, y su importancia sobre las formas de mostrar y leer información a los usuarios en los lenguajes de programación.

Realizar varios ejercicios sobre el empleo de las cláusulas *print* e *input*, su implementación con otras funciones y la manera de dar formato a las salidas de datos a través de una consola. Se espera que el profesor comparta su experiencia profesional y casos prácticos sobre el uso de las cláusulas para el proceso de lectura y salida de datos hacia los usuarios.

Después de que el aprendedor entienda acerca de la lectura y escritura de datos, explicar cómo se manipulan los archivos a través de la función *open*. Se sugiere hacer varios ejemplos usando los diferentes modos de apertura de archivos.

Al finalizar la explicación del tema, hacer un repaso acerca del uso de las funciones *print* e *input*, además de las maneras de leer y modificar archivos a través del lenguaje Python.

Notas para el profesor impartidor correspondientes 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:

En este tema se estudia la librería Matplotlib para la generación de gráficas de dos dimensiones para la visualización de datos.

Iniciar la sesión con la explicación del uso de gráficas para la representación de conjuntos de datos. Puedes recurrir a la graficación de datos.

Explicar el uso de la librería Matplotlib y su implementación en código. Se realizan algunos ejemplos de gráficas sencillas utilizando los módulos Pyplot. Se espera que el profesor comparta su experiencia profesional en el uso de gráficas para la representación de conjuntos de datos.

Después de que el aprendedor entienda la implementación de la librería Matplotlib, se prosigue a dar estilos a las gráficas creadas previamente a través del comando *style.available*.

Al finalizar la explicación del tema, hacer un repaso acerca del uso de las funciones para graficar en Matplotlib.

Recordatorio de la entrega del reto fase II.

Recordatorio del examen final.

Anexo 1. Rúbrica del reto fase I

	Nivel de desempeño			
Criterios de evaluación:	Altamente competente 100% - 86%	Competente 85% - 70%	Aún sin desarrollar la competencia 69% - 0%	%
1. Variables y tipo de datos de para resolver la problemática.	10 - 9 puntos Identifica correctamente todas las variables y los tipos de datos que pueden aplicarse en la solución para la problemática.	8 - 7 puntos Identifica correctamente, por lo menos, un 70% de las variables y los tipos de datos que pueden aplicarse en la solución para la problemática.	6 - 0 puntos Identifica correctamente, por lo menos, un 40% de las variables y los tipos de datos que pueden aplicarse en la solución para la problemática.	10
2. Operadores del lenguaje en la solución de la problemática.	10 - 9 puntos Identifica e implementa correctamente los operadores necesarios en la solución para resolver la problemática planteada.	8 - 7 puntos Identifica e implementa, al menos, un 70% de los operadores necesarios en la solución para resolver la problemática planteada.	6 - 0 puntos Identifica e implementa, al menos, un 40% de los operadores necesarios en la solución para resolver la problemática planteada.	10
3. Estructuras de control y estructuras iterativas.	15 - 13 puntos Implementa correctamente la mayoría de las estructuras de control y las estructuras iterativas para resolver la problemática planteada.	12 - 11 puntos Implementa de forma deficiente algunas de las estructuras de control y las estructuras iterativas para resolver la problemática planteada.	10 - 0 puntos Implementa de forma incorrecta la mayoría las estructuras de control y las estructuras iterativas para resolver la problemática planteada.	15
4. Diagrama de flujo donde se muestren las funcionalidades del programa.	20 - 18 puntos Realiza de manera correcta el diagrama de flujo en donde se muestren las funcionalidades del programa.	17 - 14 puntos Realiza de manera deficiente el diagrama de flujo en donde se muestren las funcionalidades del programa.	13 - 0 puntos Realiza de forma incorrecta el diagrama de flujo en donde se muestren las	20

			funcionalidades del programa.	
5. Pseudocódigo de las funcionalidades del programa.	20 - 18 puntos	17 - 14 puntos	13 - 0 puntos	20
	Realiza de manera correcta el pseudocódigo en donde se muestren las funcionalidades del programa.	Realiza de manera deficiente el pseudocódigo en donde se muestren las funcionalidades del programa.	Realiza de forma incorrecta el pseudocódigo en donde se muestren las funcionalidades del programa.	
6. Código del programa en Python.	25 - 22 puntos	21 - 18 puntos	17 - 0 puntos	25
	El código presenta todas las funcionalidades planteadas. El código del programa ha sido probado y funciona correctamente.	El código presenta la mayoría de las funcionalidades planteadas. El código del programa ha sido probado y funciona correctamente.	El código presenta pocas de las funcionalidades planteadas. El código del programa ha sido probado y no funciona correctamente.	
			Total	100%

Rúbrica del reto fase II

	Nivel de desempeño			
Criterios de evaluación:	Altamente competente 100% - 86%	Competente 85% - 70%	Aún sin desarrollar la competencia 69% - 0%	%
1. Clases del programa.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Identifica todas las clases y establece una relación correcta entre las clases para la solución.	Identifica algunas clases y establece una relación correcta entre las clases para la solución.	No identifica todas las clases y no existe una correcta relación entre las clases.	
2. Listado de atributos y métodos.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Detecta todos los atributos y métodos de cada una de las clases.	Detecta al menos el 70% de los atributos y métodos de cada una de las clases.	Detecta menos del 50% de los atributos y métodos de cada una de las clases.	
3. Tipos de datos de los atributos.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Determina correctamente el 100% de los tipos de datos de todas las clases.	Determina correctamente el 70% de los tipos de datos de todas las clases.	Determina correctamente el 50% de los tipos de datos de todas las clases.	
4. Métodos heredables en las clases.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Identifica y enlista los métodos heredables. Define correctamente estos métodos en cada clase al 100%. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera correcta.	Identifica y enlista, al menos, el 70% de los métodos heredables. Define correctamente estos métodos en cada clase al 70%. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera correcta.	Identifica y enlista, al menos, el 50% de los métodos heredables. Define correctamente estos métodos en cada clase al 50%. En caso de no aplicarlos, no lo justifica de manera correcta.	
5. Métodos getters y setters.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Identifica y define el 100% de los métodos getters y setters en las clases.	Identifica y define, al menos, el 70% de los métodos getters y setters en las clases.	Identifica y define, al menos, el 50% de los métodos	

			getters y setters en las clases.	
6. Escritura y lectura de datos.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Se definen todos los métodos getters y setters para cada una de las clases.	Se definen algunos métodos getters y setters para cada una de las clases.	Se definen vagamente algunos métodos getters y setters para cada una de las clases.	
7. Sobrecarga de métodos.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Define correctamente los métodos que se sobrecargarán. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera correcta.	Define vagamente los métodos que se sobrecargarán. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera incompleta.	Define muy pocos métodos que se sobrecargarán. En caso de no aplicarlos, no lo justifica de manera correcta.	
8. Sobreescritura de métodos.	10 - 9 puntos	8 - 7 puntos	6 - 0 puntos	10
	Define correctamente los métodos que se sobrescribirán. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera correcta.	Define vagamente los métodos que se sobrescribirán. En caso de no aplicarlos, lo justifica de manera incompleta.	Define muy pocos métodos que se sobrescribirán. En caso de no aplicarlos, no lo justifica de manera correcta.	
9. Implementación de la librería Matplotlib.	20 - 18 puntos	17 - 14 puntos	13 - 0 puntos	20
	Implementa correctamente el código para la generación de gráficas a través de la librería Matplotlib.	Implementa de manera incompleta el código para generar las gráficas a través de la librería Matplotlib.	No implementa correctamente la generación de las gráficas a través de la librería Matplotlib. Le falta código a la funcionalidad.	
			Total	100%

Prácticas de bienestar

Práctica 1

Nombre de la práctica	Un momento para respirar.
Descripción de la práctica	Aprender a respirar por la nariz y a tranquilizar tu mente.
Palabras clave	Fortalezas de carácter, autorregulación.
Instrucciones para el aprendizador	<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 sólo 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"> 1. Toma dos minutos de tu tiempo, siéntate en un lugar cómodo, donde no haya mucho ruido que te pueda distraer. 2. Escucha música de relajación (crea tu propio ambiente de meditación). 3. Comienza a respirar y exhalar por nariz. 4. Trata de que tu respiración y exhalación dure el mismo tiempo. 5. Fija tu mente en tu respiración, en cómo entra y sale el aire de tu cuerpo. <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>
Fuente	Conferencia Rosalinda Ballesteros.

Práctica 2

Nombre de la práctica	Fomentando la atención plena.
Descripción de la práctica	Llevarás a cabo breves ejercicios de meditación para fomentar la atención plena en tus actividades diarias.

Palabras clave	Atención plena, fortalezas de carácter, autorregulación.
Instrucciones para el aprendizador	<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"> 1. Haz tres respiraciones profundas por la nariz y exhala por la nariz. 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? 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? <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>
Fuente	Eby, D. (s.f.). <i>Creativity and Flow Psychology</i> . Recuperado de http://talentdevelop.com/articles/Page8.html

Práctica 03

Nombre de la práctica	Experiencias difíciles.
Descripción de la práctica	En esta práctica podrás analizar las estrategias que seguiste para afrontar problemáticas y cómo aprendiste de tales sucesos.
Palabras clave	Resiliencia.
Instrucciones para el aprendizador	<p>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 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"> 1. Crea una tabla con tres columnas y cinco filas. 2. En la primera columna escribe un evento difícil o desagradable al que te hayas enfrentado en tu vida. 3. En la segunda columna menciona cuáles son tus creencias sobre esa adversidad. 4. En la tercera columna describe las consecuencias que tiene esa creencia. 5. Cuando termines, lee toda la tabla y reflexiona sobre cómo te ha cambiado cada evento y cómo lo enfrentaste. 6. Escribe al final cómo enfrentarías cada evento hoy en día.
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología ABC. • Fundamentos de psicología positiva.

Práctica 04

Nombre de la práctica	Concentrarse en lo positivo.
Descripción de la práctica	Analizarás sucesos que te hayan ocurrido recientemente, buscando orientar el análisis hacia las consecuencias positivas.
Palabras clave	Resiliencia y esperanza.
Instrucciones para el aprendizador	<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"> 1. Piensa en una noticia reciente que hayas recibido y que creas que es negativa para ti. 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. 3. Reflexiona sobre los tres escenarios, ¿cómo enfrentarías cada uno de ellos? <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>
Fuente	Seligman, M. (2011). <i>Building Resilience</i> . Recuperado de https://hbr.org/2011/04/building-resilience

Práctica 05

Nombre de la práctica	Crecimiento postraumático.
Descripción de la práctica	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.
Palabras clave	Resiliencia.
Instrucciones para el aprendizador	<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"> 1. Escribe acerca de un momento en el que enfrentaste una adversidad significativa o pérdida. 2. Primero escribe acerca de las puertas que se te cerraron debido a esa adversidad o pérdida, ¿qué perdiste? 3. Después escribe acerca de las puertas que se abrieron al término o como secuela de esa adversidad o pérdida. 4. ¿Hay nuevas maneras de actuar, pensar o relacionarse que son más probables de suceder ahora?
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Práctica 06

Nombre de la práctica	La mejor versión de ti mismo.
Descripción de la práctica	Escribe acerca de la mejor versión posible de ti mismo durante al menos 20 minutos.
Palabras clave	Emociones positivas, fortalezas de carácter, autorregulación y esperanza.
Instrucciones para el aprendizador	<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"> • ¿Cómo es esa mejor versión de ti mismo? • ¿Qué hace él o ella cotidianamente? • ¿Qué dicen los demás acerca de él o ella? <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>

Fuente	<ul style="list-style-type: none"> 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.
---------------	---

Práctica 07

Nombre de la práctica	Obtener lo que quieres.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre alguna meta que desees alcanzar y propondrás una forma de conseguirla.
Palabras clave	Logro, involucramiento, fortalezas de carácter, esperanza, autorregulación, metas y objetivos a largo plazo.
Instrucciones para el aprendizador	<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"> 1. ¿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. 2. ¿Qué te impide que lo tengas en este momento? 3. ¿Qué sufrimiento estás experimentando en tu vida por no tenerlo en este momento? 4. ¿Qué placer, involucramiento, relación, significado o logro tendrías en tu vida si tuvieras eso en este momento? 5. ¿Qué hábitos te detienen o no te dejan avanzar hacia eso que quieres? 6. ¿Qué nuevos hábitos podrías generar para ayudarte a obtener lo que quieres? 7. ¿Qué dos cosas podrías hacer para romper con los hábitos que no te permiten avanzar hacia lo que quieres y generar hábitos nuevos? 8. ¿Te comprometes a hacer esas dos cosas? Si es así, ¿cuándo las harás? <p>Escribe tus resultados en un sitio donde puedas verlos constantemente.</p>
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Práctica 08

Nombre de la práctica	Felicidad en el trabajo.
Descripción de la práctica	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.
Palabras clave	Involucramiento, emociones positivas, relaciones positivas.
Instrucciones para el aprendizador	Elegir conscientemente maneras de incrementar la felicidad en el trabajo puede hacer la diferencia en cómo nosotros nos sentimos y qué tan bien

	<p>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"> • Dar: ¿cómo estoy apoyando a mis colaboradores, compañeros, líderes, proveedores y clientes? • Relaciones: ¿cómo puedo mejorar mis relaciones en el trabajo?, ¿cómo logro un balance entre la vida laboral y familiar? • Ejercicio: ¿cómo puedo integrar la actividad física dentro de mis actividades diarias?, ¿cómo aseguro que estoy comiendo bien y descansando lo suficiente? • Conciencia: ¿cómo puedo construir momentos de atención plena en mi día laboral? • Ensayo: ¿qué habilidades estoy construyendo?, ¿qué cosas nuevas he experimentado? • Dirección: ¿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? • Resiliencia: ¿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? • Emoción: ¿qué cosas, aunque sean pequeñas, puedo encontrar que me pueden hacer sentir bien en mi trabajo hoy?, ¿qué me ha hecho sonreír?
Fuente	Tomado del Catálogo de actividades para profesores.

Práctica 9

Nombre de la práctica	Interacciones positivas.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre las cualidades positivas que aprecias de las personas con las que interactúas diariamente.
Palabras clave	Relaciones positivas.
Instrucciones para el aprendiz	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>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"> 1. ¿Qué te atrajo de tus compañeros cuando se conocieron? 2. ¿Qué cosas han disfrutado al hacerlas juntos? 3. ¿Qué cosas realmente aprecias de ellos en este momento? 4. ¿Cuáles son sus fortalezas? <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"> • “Realmente me encanta cuando ellos...”. • “Son tan buenos para...”. • “Viéndolos hacer..., me recuerda ese fantástico día cuando nosotros...”. <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>	<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"> 1. ¿Qué te atrajo de tus compañeros cuando se conocieron? 2. ¿Qué cosas han disfrutado al hacerlas juntos? 3. ¿Qué cosas realmente aprecias de ellos en este momento? 4. ¿Cuáles son sus fortalezas? <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"> • “Realmente me encanta cuando ellos...”. • “Son tan buenos para...”. • “Viéndolos hacer..., me recuerda ese fantástico día cuando nosotros...”. <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>
Fuente	Basado en el Catálogo de actividades para profesores.

Práctica 10

Nombre de la práctica	Las fortalezas se muestran en nuestras historias.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre las fortalezas de carácter que aplicaste en una situación.
Palabras clave	Fortalezas de carácter.
Instrucciones para el aprendiz	<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>El siguiente enlace es externo a la Universidad Tecmilenio, al acceder a este considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.</p> <p>http://www.viacharacter.org/www/Character-Strengths/VIA-Classification</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"> 1. Describe detalladamente, mediante un texto, una anécdota en la que hayas llevado a cabo alguna acción de la mejor manera posible, o bien, que hayas actuado por encima de lo ordinario. Procura enfocarlo al entorno laboral. 2. Puede ser cualquier suceso que te haya marcado por la manera en que te desenvolviste. 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? 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. 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.
Fuente	Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i> . Recuperado de https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth

Práctica 11

Nombre de la práctica	Tus fortalezas en los ojos del otro.
Descripción de la práctica	En la práctica podrás reflexionar sobre la percepción que otros tienen sobre tus fortalezas de carácter.
Palabras clave	Fortalezas de carácter.
Instrucciones para el aprendiz	<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"> 1. Piensa sobre alguna vez que algún compañero de trabajo te compartió lo que piensa de ti y que te haya sorprendido. 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? 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.
Fuente	Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i> . Recuperado de https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth

Práctica 12

Nombre de la práctica	Plantea tus objetivos como metas de aproximación y replantea tus metas de evitación.
Descripción de la práctica	Con base en lo que plantea Grenville (2012), en la práctica podrás definir diferentes tipos de metas y encontrar la mejor manera de conseguirlas.
Palabras clave	Objetivos, metas y planes.
Instrucciones para el aprendizador	<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> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Meta de aproximación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser más eficiente. • Ser amigable y extrovertido en reuniones. • Asumir el rol de líder en el trabajo. <p>Meta de evitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar de aplazar. • Dejar de ser tan tímido en las reuniones. • No pasar desapercibido en el trabajo. <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"> • ¿Qué tipo de metas te has planteado tú? • ¿Hay algunas metas que puedas replantear en una forma más positiva? • ¿Cuándo las tendrás listas?
Fuente	Grenville, B. (2012). <i>GOAL-SETTING SECRETS</i> . Recuperado de http://positivepsychologynews.com/news/bridget-grenville-cleave/2012013120696