

PLAN FORMATIVO	ANÁLISIS DE DATOS
CÓDIGO PLAN FORMATIVO	PF1145
SECTOR	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUB SECTOR	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
AREA	Computación e informática
SUB AREA	Bases de datos
ESPECIALIDAD	Administración de base de datos
PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
NIVEL CUALIFICACION	Nivel 4
MODALIDAD PRESENCIAL / NO PRESENCIAL (ONLINE)	E-learning, todos los módulos son adaptables a modalidad online.
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	<p>La evolución de las tecnologías y el desarrollo de Big Data han generado espacio para nuevos perfiles con niveles de especialización en el análisis de la información y la elaboración de modelos descriptivos. Es así como el analista de datos, es un perfil que mezcla habilidades relacionadas con la programación, estadística, conocimientos del negocio y comunicación, pasando a formar parte relevante de las organizaciones que quieren marcar una ventaja competitiva mediante el análisis y uso de la información. El analista de datos es un perfil que es transversal a todas las industrias, y en diversas áreas de ella. Este plan está diseñado para desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de información, elaboración de modelos descriptivos, presentación y desarrollo de informes y visualizaciones. Mediante estas competencias, el alumno estará habilitado para enfrentarse a volúmenes moderados de datos, generar reportes y comunicar resultados a una audiencia general. Así, la información generada por el Analista de Datos permitirá desarrollar una visión del negocio, descubrimientos de nuevas vetas de acción y oportunidades, para desarrollar en el largo plazo una estrategia centrada en los datos e información. El Analista de Datos es capaz de manejar información y la elaboración de modelos descriptivos, desarrollo y presentación de informes y visualizaciones, con el objeto de generar información que permita entregar al negocio una visión y que permita el descubrimiento de oportunidades, para así desarrollar en el largo plazo una estrategia centrada en los datos e información. El campo laboral corresponde a Organizaciones, ya sean públicas o privadas, transversal a todas las industrias (retail, banca, salud, minería, manufactura, servicios), que requieran la explotación de sus datos para el descubrimiento de oportunidades de negocio, ya sean productivas, servicios, gubernamentales, o que prestan servicios TI a otras organizaciones. Este plan formativo fue diseñado en el contexto del programa Talento Digital.</p>
VERSIÓN N°	1

N° RESOLUCIÓN	2360
FECHA DE RESOLUCIÓN	30-09-2021



REQUISITOS OTEC	Sin requisitos especiales.
INSTRUMENTO HABILITANTE PARTICIPANTE	Sin Instrumento habilitante.
REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.
COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO	Elaborar modelos descriptivos, utilizando técnicas de tratamiento de datos y análisis exploratorio para el descubrimiento y comunicación de oportunidades de negocio en la organización.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

NÚMERO DE MÓDULOS	NOMBRE DEL MÓDULO	HORAS DE DURACIÓN
Módulo N°1	FUNDAMENTOS DEL TRABAJO DE DATOS CON EXCEL	16,00
Módulo N°2	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON	20,00
Módulo N°3	OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS	20,00
Módulo N°4	ANÁLISIS EXPLORATORIO Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA	16,00
Módulo N°5	INFERENCIA ESTADÍSTICA	20,00
Módulo N°6	LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTAS A BASE DE DATOS	24,00
Módulo N°7	DATOS: INTEPRETACIÓN Y VISUALIZACIÓN	12,00
Módulo N°8	ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN INTERACTIVA CON TABLEAU	36,00
TOTAL DE HORAS		164,00

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 1		
Nombre	FUNDAMENTOS DEL TRABAJO DE DATOS CON EXCEL	
N° de horas asociadas al módulo	16,00	
Código Módulo	MA02936	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Construir reportes de datos utilizando técnicas de limpieza, manipulación, visualización, tablas dinámicas y macros para la presentación de información acorde a las planillas de cálculo Excel.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar las características y usos de las planillas de cálculo para la resolución de problemas relacionados con datos	1.1 Reconoce las principales características y casos de uso de Microsoft Excel. 1.2 Identifica los elementos básicos de una planilla de cálculo.	1. Microsoft Excel: Introducción al uso de excel. Principales características de Microsoft Excel. Casos de uso de Excel. Principales alternativas de software Spreadsheet. Elementos básicos de la navegación en Excel: Hojas, Filas y Columnas. Tipos de datos en Excel.
2. Aplicar fórmulas, funciones y formatos para la presentación de la información utilizando una planilla Excel.	2.1 Aplica fórmulas y funciones utilizando funciones lógicas, de texto, de fecha y hora para resolver un problema. 2.2 Aplica formatos de dato utilizando formatos gráficos y de tipos de dato para la presentación de la información.	2. Formatos de dato Tipos de dato Formatos de celda Formatos gráficos Funciones y Fórmulas Diferencias entre funciones y fórmulas Funciones Lógicas Funciones de Texto Funciones de Fecha y Hora
3. Implementar flujos de limpieza y preparación de datos en una hoja de datos utilizando funciones de manipulación de datos acorde al software Microsoft Excel.	3.1 Aplica referencias de celdas y columnas para resolver un problema utilizando una planilla Excel. 3.2 Aplica procedimientos de limpieza de un conjunto de datos sucios utilizando herramientas de referencia y manipulación de datos. 3.3 Aplica procedimientos de transformación y reordenamiento de filas y columnas para resolver un problema.	3. Referenciación de datos Creación de relaciones entre celdas Creación de subconjuntos de datos utilizando named ranges Manipulación de datos usando VLOOKUP y HLOOKUP Identificación de valores en otras tablas utilizando INDEX y MATCH Transposición de filas a columnas y viceversa

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

		Implementación de funciones de conversión de valores como CONCATENATE
4. Implementar reportes utilizando gráficos y formatos condicionales para la visualización de los datos acorde al software Microsoft Excel.	<p>4.1 Identifica patrones de datos mediante el uso de condicionales y resaltado de celdas para satisfacer las necesidades de información.</p> <p>4.2 Identifica los casos de uso de los distintos tipos de gráficos disponibles en Microsoft Excel para resolver un problema de información.</p> <p>4.3 Implementa reportes utilizando gráficos a partir de datos acorde al software Microsoft Excel.</p>	<p>4. Análisis visual con formatos condicionales</p> <p>Potencial del formato condicional para el análisis visual de datos</p> <p>Resaltando reglas</p> <p>Barra de datos y escala de color</p> <p>Conjunto de íconos</p> <p>Uso de fórmulas para aplicar formato condicional</p> <p>Administración del formato condicional</p> <p>Elementos básicos de visualización en Excel</p> <p>Gráfico de Torta</p> <p>Gráfico de Barras</p> <p>Gráfico de Líneas</p> <p>Gráfico de barras apiladas</p> <p>Gráfico de área</p> <p>Gráfico de dispersión</p> <p>Identificar los principales casos de uso de cada gráfico</p>
5. Implementar un reporte descriptivo utilizando herramientas de estadística descriptiva básica para la presentación de la información acorde al software Microsoft Excel.	<p>5.1 Implementa reportes descriptivos de una columna utilizando funciones de agregación para resolver un problema.</p> <p>5.2 Implementa un reporte descriptivo utilizando las medidas de tendencia central y dispersión para describir la información.</p> <p>5.3 Implementa un reporte descriptivo utilizando estadísticas de prueba para describir la información.</p>	<p>5. Funciones de agregación</p> <p>Aplicación de comandos de agregación de datos</p> <p>Uso de MIN, MAX, SUM, COUNT y sus variantes</p> <p>Uso de contadores condicionales COUNTIF, COUNTA, COUNTIFS y COUNTBLANKS</p> <p>Funciones estadísticas en Excel</p> <p>Uso de las funciones AVERAGE, MEDIAN, MODE, STDEV, VAR, PERCENTILE y sus variantes.</p> <p>Estadísticas de prueba</p> <p>Utilizar CORREL, PEARSON y RSQ para tener una medida de correlación entre variables.</p>
6. Implementar un reporte descriptivo utilizando tablas y gráficos dinámicos para la organización y presentación de la información acorde al software Microsoft Excel.	<p>6.1 Describe los principales casos de uso de las tablas y gráficos dinámicos para la organización y presentación de la información.</p> <p>6.2 Implementa un reporte descriptivo utilizando tablas y gráficos dinámicos para la organización y presentación de la información.</p>	<p>6. Tablas y gráficos dinámicos</p> <p>Qué es una tabla dinámica y para qué sirve</p> <p>Principales casos de uso de las tablas y gráficos dinámicos</p> <p>Construcción de una tabla dinámica</p> <p>Construcción de gráficos dinámicos</p>
7. Codificar una función personalizada utilizando macros y VBA para resolver un problema acorde al software Microsoft Excel.	<p>7.1 Reconoce la utilidad de las macro para la automatización de operaciones y personalización de funciones.</p> <p>7.2 Implementa una macro para la automatización de una operación acorde al software Microsoft Excel.</p> <p>7.3 Implementa una función personalizada utilizando VBA para resolver un problema acorde al software</p>	<p>7. Automatización de tareas mediante Macros</p> <p>Qué es una macro</p> <p>Qué se puede hacer con las macros</p> <p>Grabación y ejecución de una macro</p> <p>Programación de macros con VBA</p> <p>Introducción a VBA</p> <p>Creando una macro con VBA</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	Microsoft Excel.	Funciones y subrutinas Modelo de objetos de Excel Creando una función personalizada con VBA
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica en el área de las ingenierías, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de análisis de datos con planillas Excel, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de análisis de datos con planillas Excel, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de análisis de datos con planillas Excel, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Microsoft Excel. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso: * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 2		
Nombre	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON	
N° de horas asociadas al módulo	20,00	
Código Módulo	MA02937	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Codificar piezas de software de baja/mediana complejidad en lenguaje Python para resolver una problemática de acuerdo a las buenas prácticas de la industria.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Distinguir las características principales del lenguaje Python y su utilización para resolver distintas problemáticas.	1.1 Enumera las aplicaciones en donde puede ser utilizado el lenguaje Python. 1.2 Reconoce las características de los entornos de trabajo para utilizar Python.	1. El lenguaje Python: Reseña del lenguaje Python. Para qué se utiliza Python. Principales características del lenguaje. Versiones de Python. El entorno de trabajo: Anaconda; El editor Spyder; Jupyter Notebooks.
2. Codificar un programa utilizando las instrucciones básicas de control de flujo de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Python para construir un algoritmo.	2.1 Utiliza las instrucciones básicas del lenguaje Python para resolver un problema planteado. 2.2 Utiliza estructuras de control de flujo de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Python para resolver el problema planteado.	2. Instrucciones básicas del lenguaje Python Tipos de Dato Operadores y Expresiones Conversiones de tipo Variables y asignación Entrada y salida de datos Control de Flujo Instrucciones Condicionales (If – Else –Elif) Instrucciones Cíclicas (While –For)
3. Codificar un programa utilizando funciones de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Python para la reutilización del código.	3.1 Codifica un programa utilizando funciones de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Python para la reutilización del código. 3.2 Utiliza expresiones lambda para la definición anónima de funciones de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Python.	3. Funciones Definición de una función Importación y llamado de módulos Invocación y rango de una función Funciones como módulos Expresiones lambda
4. Codificar un algoritmo utilizando estructuras de dato del lenguaje Python para resolver un problema.	4.1 Distingue las características de las distintas estructuras de dato que provee Python para ser utilizadas en la construcción de un algoritmo que	4. Estructuras de dato en Python Strings Métodos de string

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	<p>resuelve un problema.</p> <p>4.2 Selecciona las estructuras de dato adecuadas en Python para resolver un problema determinado.</p> <p>4.3 Construye un algoritmo utilizando estructuras de dato tales como Strings, Listas, Tuplas y Diccionarios para resolver un problema.</p>	<p>Formateo de strings</p> <p>Fechas y horas</p> <p>Conversiones</p> <p>Expresiones regulares</p> <p>Listas</p> <p>Listas y strings</p> <p>Listas como pilas</p> <p>Listas como colas</p> <p>Listas por comprensión</p> <p>Búsqueda de elementos</p> <p>Ordenamiento</p> <p>Matrices</p> <p>Tuplas</p> <p>Trabajando con tuplas</p> <p>Empaquetado y desempaquetado de Tuplas</p> <p>Diccionarios</p> <p>Trabajando con diccionarios</p> <p>Métodos de los diccionarios</p> <p>Iteración de un diccionario</p> <p>Claves</p>
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica en el área de las ingenierías, con título.</p> <p>* Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título.</p> <p>* Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>* Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador.</p> <p>* Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet.</p> <p>* Sistema de iluminación y ventilación adecuados</p> <p>* Servicios higiénicos separados para hombres y</p>	<p>* Proyector multimedia</p> <p>* Notebook o PC, para el facilitador</p> <p>* Telón</p> <p>* Pizarra</p> <p>* Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Distribución Anaconda (www. anaconda.com) con</p>	<p>* Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes.</p> <p>* Plumones para pizarrón y borrador</p> <p>* Lista de participantes.</p> <p>* Carpeta de registro de evidencias para el facilitador</p> <p>* Set de post-its para cada participante</p> <p>* Marcadores (Sharpie) para cada participante</p> <p>* Material audiovisual que contenga información del</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.	versión de Python 3.7 o superior; Jupyter Notebook; Spyder.	curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.
--	---	--

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 3		
Nombre	OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS	
N° de horas asociadas al módulo	20,00	
Código Módulo	MA02938	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Aplicar técnicas de obtención, limpieza y preparación de datos, utilizando criterios de imputación y manipulando las estructuras de datos a conveniencia para satisfacer las necesidades de información acorde al lenguaje Python.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Manipular datos utilizando estructuras de vectores y matrices acorde a biblioteca Numpy para resolver un problema.	1.1 Distingue las características y utilidad de las estructuras de vectores y matrices para resolver un problema. 1.2 Construye arreglos con datos utilizando la librería Numpy. 1.3 Aplica operaciones entre arreglos para resolver un problema. 1.4 Utiliza selección condicional para la selección de elementos de un arreglo de acuerdo a la sintaxis Python y Numpy.	1. La librería Numpy: Reseña de la librería Numpy. Utilizando Arreglos de Numpy: Vectores; Matrices. Métodos rápidos para la creación de arreglos: Arange(); Matrices de ceros y unos; Vector con distribución de puntos; Matriz identidad; Matriz aleatoria. Redimensionado de un arreglo. Selección de elementos de un arreglo. Selección condicional de elementos de un arreglo. Operaciones entre arreglos. Operaciones con escalares. Aplicando funciones a un arreglo.
2. Manipular datos utilizando estructuras de Series y DataFrames acorde a la biblioteca Pandas para resolver un problema.	2.1 Distingue las características y utilidad de las estructuras de Series y DataFrames para resolver un problema. 2.2 Manipula datos de Series y DataFrames utilizando la librería Pandas para resolver un problema. 2.3 Utiliza selección condicional para la selección de elementos de un DataFrame de acuerdo a la sintaxis Python y Pandas. 2.4 Utiliza métodos avanzados de un DataFrame para realizar manipulación de los datos de acuerdo a la librería Pandas.	2. La librería Pandas Reseña de la librería Pandas Para qué se utiliza El tipo de dato Serie Características del tipo de dato Serie Creación de una Serie Obtención de datos de una Serie Operaciones sobre una Serie El tipo de dato DataFrame Características del tipo de dato DataFrame Creación de un DataFrame Selección de filas o columnas en un DataFrame Agregar o eliminar columnas

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



		<p>Selección de elementos en un DataFrame</p> <p>Selección condicional en un DataFrame</p> <p>Índices (definición, reseteo)</p> <p>Métodos avanzados de un DataFrame</p> <p>Operaciones y principales métodos (head, unique, nunique, value_counts)</p> <p>Ordenamiento de un DataFrame</p>
3. Recuperar datos desde distintas fuentes utilizando librerías utilitarias de Python para su posterior utilización.	<p>3.1 Identifica los distintos métodos para la obtención de datos de diversas fuentes utilizando librerías de Python.</p> <p>3.2 Recupera información desde archivos de texto CSV y Excel utilizando librerías Python para su posterior procesamiento.</p>	<p>3. Obtención de datos desde archivos</p> <p>Archivos CSV</p> <p>Leyendo un archivo CSV</p> <p>Escribiendo un archivo CSV</p> <p>Archivos Excel</p> <p>Librería xlrd</p> <p>Leyendo un archivo Excel</p> <p>Escribiendo un archivo Excel</p>
4. Aplica técnicas de limpieza y preparación de datos utilizando librerías Python para su depuración.	<p>4.1 Aplica técnicas de imputación para el manejo de valores perdidos en un set de datos utilizando librerías del lenguaje Python.</p> <p>4.2 Aplica técnicas de transformación de datos dentro de una estructura utilizando librerías del lenguaje Python.</p> <p>4.3 Aplica técnicas de transformación de cadenas de caracteres dentro de una estructura DataFrame utilizando librerías del lenguaje Python.</p>	<p>4. Manejo de Valores Perdidos</p> <p>Filtrado de la data perdida</p> <p>Imputación de datos</p> <p>Imputación de valores cualitativos</p> <p>Técnicas avanzadas de imputación con k-NN</p> <p>Transformación de la data</p> <p>Remove duplicados</p> <p>Utilización de funciones y mapeos</p> <p>Reemplazo de valores</p> <p>Renombrando índices y ejes</p> <p>Discretización y Binning</p> <p>Detección y filtrado de Outlayers</p> <p>Permutación de la data y muestreos aleatorios</p> <p>Manipulación de Strings</p> <p>Métodos de la clase String</p> <p>Expresiones Regulares</p> <p>Funciones vectorizadas</p> <p>Manipulación de la data dentro de un DataFrame</p> <p>Aplicación de funciones dentro de un DataFrame (apply)</p> <p>Función apply con expresiones lambda</p>
5. Aplica técnicas de unión, combinación y redimensionamiento de estructuras de dato utilizando librerías de Python para el reacomodo de datos.	<p>5.1 Aplica técnicas para la combinación de dos sets de datos para resolver un problema.</p> <p>5.2 Aplica técnicas para el agrupamiento de datos en una estructura para resolver un problema.</p> <p>5.3 Aplica técnicas de pivoteo para la reagrupación de datos en una estructura para resolver un problema.</p>	<p>5. Indexación jerárquica</p> <p>Utilización de multi-índices en series y dataframes</p> <p>Reordenamiento de niveles</p> <p>Sumario de estadísticas por nivel</p> <p>Utilización de columnas para construir índices</p> <p>Combinación y Merge de datos</p> <p>Utilización de multi-índices en series y dataframes</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

		Operaciones join al estilo base de datos en un dataset Merge sobre índices Concatenación sobre un eje Combinación de datos traslapados Redimensionamiento, Agrupamiento y Pivoteo Redimensión de un dataframe Agrupación de datos Pivoteo "largo" a "ancho" Pivoteo "ancho" a "largo"
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica en el área de las ingenierías, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Distribución Anaconda (www.anaconda.com) con versión de Python 3.7 o superior; Jupyter notebook; Spyder. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 4		
Nombre	ANÁLISIS EXPLORATORIO Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA	
N° de horas asociadas al módulo	16,00	
Código Módulo	MA02939	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Analizar datos utilizando el lenguaje Python y los conceptos de estadística descriptiva para la exploración y caracterización de la información.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Utilizar los conceptos básicos de estadística descriptiva para la caracterización de un conjunto de datos de una población.	1.1 Explica los principales elementos relacionados con la estadística descriptiva para la caracterización de un conjunto de datos de una población. 1.2 Utiliza medidas de tendencia central para caracterizar un conjunto de datos de una población. 1.3 Utiliza medidas de dispersión para caracterizar un conjunto de datos de una población. 1.4 Utiliza gráficos adecuados para caracterizar un conjunto de datos de una población.	1. Conceptos básicos de estadística descriptiva: Casos y Variables. Tipos de variable (categóricas, cuantitativas, numéricas, discretas). Matrices de datos y tablas de Frecuencia para la sumarización de datos. Gráficos y formas de distribución: Gráfico de Torta; Gráfico de barras; Histogramas. Medidas de tendencia central: Moda; Mediana; Media. Medidas de dispersión: Rangos de dispersión (rango, rango intercuartil) y su representación en boxplot; Varianza y desviación estándar; Z-score. Estandarización de datos.
2. Explicar los conceptos de correlación y regresión lineal para la caracterización de un conjunto de datos de una población.	2.1 Explica el concepto de correlación de variables para la caracterización de un conjunto de datos de una población. 2.2 Explica el concepto de regresión lineal para la caracterización de un conjunto de datos de una población.	2. Correlación El concepto de correlación Graficando la correlación de variables Tablas de contingencia Gráfico Scatterplot Midiendo la correlación de variables con el indicador R-Pearson Causalidad v/s Correlación Regresión Lineal Librería statsmodels El concepto de regresión Determinación de los coeficientes de regresión Indicador de ajuste R2

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<p>3. Presentar información de un set de datos utilizando librería Matplotlib para graficar la información.</p>	<p>3.1 Identifica las principales características de un gráfico utilizando la librería Matplotlib. 3.2 Selecciona el tipo de gráfico utilizando la librería Matplotlib que mejor representa las necesidades de información de acuerdo a la naturaleza del set de datos. 3.3 Construye un gráfico personalizando sus características para representar un set de datos utilizando la librería Matplotlib.</p>	<p>3. Librería Matplotlib Características de la librería Matplotlib Importación de la librería Componentes principales de un gráfico Tipos de gráficos Diagrama de dispersión Diagrama de barras Histograma Diagrama de caja Figuras y Subgráficos Posición y tamaño de los gráficos Colores, marcadores y estilos Ticks, etiquetas y leyendas Fijando los límites de un gráfico Anotaciones y dibujos en un gráfico Utilizando orientación a objetos para graficar Guardando los gráficos en un archivo</p>
<p>4. Presentar información de un set de datos utilizando librería Seaborn para graficar la información.</p>	<p>4.1 Identifica las principales características de un gráfico utilizando la librería Seaborn. 4.2 Selecciona el tipo de gráfico utilizando la librería Seaborn que mejor representa las necesidades de información de acuerdo a la naturaleza del set de datos. 4.3 Construye un gráfico personalizando sus características para representar un set de datos utilizando la librería Seaborn</p>	<p>4. Librería Seaborn Características de la librería Seaborn Importación de la librería Tipos de gráfico Gráficos de distribución de observaciones Distplot Gráficos de dispersión y correlación de Variables Joinplot Pairplot Gráficos de regresiones Regplot Gráficos de variables categóricas Barplot Countplot Boxplot Violinplot Gráficos de matrices Heatmap Grillas de gráficos Pairgrid Facetgrid</p>
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica en el área de las ingenierías, con título.</p>	<p>* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título.</p>	<p>* Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de programación con Python, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Distribución Anaconda (www.anaconda.com) con versión de Python 3.7 o superior; Jupyter notebook; Spyder. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 5		
Nombre	INFERENCIA ESTADÍSTICA	
N° de horas asociadas al módulo	20,00	
Código Módulo	MA02940	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Elaborar inferencias estadísticas a una muestra para la estimación de una población de acuerdo a los requerimientos de análisis.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Explicar los principales conceptos de probabilidad asociados a un evento aleatorio.	1.1 Explica los principales conceptos de probabilidad en un evento aleatorio. 1.2 Explica los principales conceptos asociados a la probabilidad condicional en un evento aleatorio.	1. El concepto de Probabilidad: Definición. Experimento aleatorio y determinístico. Espacio muestral. Eventos aleatorios. Árbol de probabilidades. Unión e intersección de eventos. Probabilidad Condicional. Probabilidad conjunta y marginal. Probabilidad condicional. Independencia entre eventos aleatorios. Árboles de decisión. Ley de Bayes.
2. Realizar cálculos de probabilidad seleccionando la distribución de probabilidad requerida para resolver un problema.	2.1 Explica el concepto de distribución de probabilidad y sus medidas de media y varianza para describir una variable aleatoria. 2.2 Realiza un cálculo de probabilidades utilizando la distribución normal para resolver un problema. 2.3 Realiza un cálculo de probabilidades utilizando la distribución binominal para resolver un problema.	2. Distribución de probabilidad Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad Distribución acumulada de probabilidad Media de una variable aleatoria Varianza de una variable aleatoria Distribución Normal Características de la distribución normal Forma funcional de la distribución normal Cálculo de probabilidad con la distribución normal Distribución normal estándar Distribución Binomial Características de la distribución binomial Distribución de probabilidad acumulada Cálculo de probabilidades con la distribución binomial
3. Realizar cálculos de probabilidad utilizando la distribución muestral para resolver un problema.	3.1 Describe los métodos y buenas prácticas para obtener muestras representativas de la población	3. Muestras y muestreo Buenas prácticas para obtener muestras representativas

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	<p>3.2 Explica el teorema del límite central para la distribución de muestreos aleatorios</p> <p>3.3 Realiza un cálculo de probabilidades utilizando la distribución muestral para determinar la probabilidad de estimar una muestra</p>	<p>Muestreo aleatorio</p> <p>Muestreo aleatorio clusters multi-etapas</p> <p>Muestreo aleatorio estratificado</p> <p>Desvíos en las muestras</p> <p>Distribución muestral y teorema del límite central</p> <p>La distribución de muestreo</p> <p>Teorema del límite central</p> <p>Distribución de la población, distribución de la muestra y distribución muestral</p> <p>Cálculo de probabilidades con la distribución muestral</p> <p>Distribución muestral de proporciones</p>
<p>4. Realizar estimaciones de la media de una población utilizando intervalos de confianza a partir de una muestra aleatoria.</p>	<p>4.1 Explica los conceptos de inferencia estadística, intervalo y niveles de confianza para la estimación de un parámetro de la población</p> <p>4.2 Realiza el cálculo de un intervalo de confianza para estimar la media de la población a partir de una muestra aleatoria.</p>	<p>4. Inferencia e Intervalos de Confianza para la media</p> <p>Inferencia estadística</p> <p>Intervalo de confianza para la media con desviación estándar de la población conocida</p> <p>Intervalo de confianza para la media con desviación estándar de la población desconocida</p> <p>Intervalo de confianza para una proporción</p> <p>Niveles de confianza</p> <p>Elección del tamaño muestral</p>
<p>5. Realizar una prueba de hipótesis para probar la validez de una aseveración acerca de un parámetro de la población</p>	<p>5.1 Explica los conceptos asociados a una prueba de hipótesis para testear la significancia estadística de una muestra</p> <p>5.2 Realiza una prueba de hipótesis para probar la validez de una aseveración acerca de un parámetro de la población</p>	<p>5. Test de Significancia</p> <p>Qué es una prueba de hipótesis</p> <p>Hipótesis nula y alternativa</p> <p>Significancia estadística</p> <p>El valor P</p> <p>Pruebas sobre una proporción de la población</p> <p>Pruebas sobre una media poblacional</p> <p>Errores tipo I y tipo II</p>
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica en el área de las matemáticas o estadísticas, con título.</p> <p>* Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de análisis estadístico con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área de las matemáticas o estadísticas, con título.</p> <p>* Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de análisis estadístico con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de análisis estadístico con Python, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Distribución Anaconda (www.anaconda.com) con versión de Python 3.7 o superior; Jupyter notebook; Spyder. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 6		
Nombre	LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTAS A BASE DE DATOS	
N° de horas asociadas al módulo	24,00	
Código Módulo	MA02941	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Construir consultas a una base de datos utilizando el lenguaje estructurado de consultas para la obtención de información y generación de insights.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar los elementos conformantes de una base de datos para la resolución de un caso de uso de almacenamiento de datos.	1.1 Identifica los conceptos fundamentales y características de un motor de base de datos para resolver un caso de uso de almacenamiento de datos. 1.2 Reconoce los elementos conformantes de una base de datos y su utilidad para resolver un caso de uso de almacenamiento de datos. 1.3 Reconoce los elementos conformantes de un modelo de datos y su utilidad para la resolución de un caso de uso de consulta de datos.	1. Bases de dato relacionales y el lenguaje SQL: El rol de las bases de dato relacionales. Características de un RDBMS. Qué es SQL y para qué sirve. Casos de uso de las bases de dato relacionales y SQL. Motores de Base de datos. Elementos conformantes de una base de datos. Definición de una base de datos. Usuarios y permisos en una base de datos. Tablas y vistas. Procedimientos almacenados y funciones Elementos conformantes de un modelo de datos. Elementos de un modelo de datos. Entidades, atributos e identificadores. Relaciones entre entidades. El diagrama de entidad-relación. Elementos de una tabla. Columnas y tipos de datos. Restricciones e integridad referencial.
2. Manipular la información de una tabla utilizando el lenguaje SQL para dar solución a un requerimiento.	2.1 Ejecuta la operación de conexión a una base de datos utilizando un cliente para su interacción 2.2 Aplica procedimiento de creación de una tabla definiendo columnas y sus tipos de datos para dar solución a un problema 2.3 Agrega datos en una tabla utilizando sentencia INSERT para dar solución a una problemática acorde al lenguaje SQL 2.4 Agrega datos en una tabla utilizando utilidades para	2. Conexión a una Bases de Datos El motor PostgreSQL y PgpAdmin Cómo conectarse a una base de datos PostgreSQL Creación de una nueva base de datos PostgreSQL Creación de permisos asociados a una base de datos Creación de Tablas Creación de una tabla Definición de columnas y tipos de datos Restricciones y especificaciones en las columnas

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	<p>la carga de archivos CSV para dar solución a una problemática</p> <p>2.5 Elimina datos de una tabla utilizando sentencias DELETE para dar solución a un problema acorde al lenguaje SQL</p> <p>2.6 Actualiza datos de una tabla utilizando sentencias UPDATE para dar solución a un problema acorde al lenguaje SQL</p>	<p>Manipulación de los registros de una tabla</p> <p>Inserción manual de valores en una tabla</p> <p>Inserción de un CSV en una tabla</p> <p>Actualización de valores existentes en una tabla</p> <p>Eliminación de registros específicos en una tabla</p> <p>Consideraciones sobre el peligro de eliminar registros</p>
3. Construir consultas a una tabla utilizando el lenguaje estructurado de consultas SQL para la obtención de información que satisface los requerimientos planteados.	<p>3.1 Construye consultas a una tabla utilizando condiciones de filtrado para resolver un problema planteado</p> <p>3.2 Construye consultas a una tabla utilizando cláusulas de agrupación y funciones de agregación para resolver un problema planteado</p>	<p>3. Consultas simples</p> <p>Sintaxis básica de la consulta con SELECT</p> <p>Implementación de lógica en la consulta con WHERE.</p> <p>Implementación de operadores condicionales en las consultas.</p> <p>Implementación de funciones de agregación MIN, MAX, AVG, COUNT.</p> <p>Implementación de operadores AND y OR.</p> <p>Implementación de operadores GROUP BY y HAVING para agrupar registros.</p>
4. Construir sentencias anidadas a una tabla utilizando el lenguaje estructurado de consultas SQL para la obtención y modificación de información que satisface los requerimientos planteados	<p>4.1 Reconoce los casos de uso en el cual es recomendable la utilización de subqueries para resolver un problema de obtención o modificación de datos</p> <p>4.2 Construye consultas anidadas en una tabla para la obtención o modificación de los datos que resuelven un problema</p>	<p>4. Consultas Anidadas</p> <p>Proceso de evaluación de subqueries</p> <p>Reglas asociadas a la implementación de subqueries</p> <p>Cuándo es recomendable utilizar subqueries</p> <p>Subqueries con cláusulas SELECT</p> <p>Subqueries con cláusulas INSERT</p> <p>Subqueries con cláusulas UPDATE</p> <p>Subqueries con cláusulas DELETE</p>
5. Construir consultas a varias tablas relacionadas utilizando el modelo de datos para resolver una necesidad de información acorde al lenguaje SQL	<p>5.1 Distingue los casos de uso donde se requiere la utilización de combinación de tablas y de operaciones de conjunto para resolver un problema de obtención de datos</p> <p>5.2 Construye consultas a varias tablas utilizando sentencias JOIN para resolver una necesidad de información acorde al lenguaje SQL</p> <p>5.3 Construye consultas a varias tablas utilizando operaciones de conjunto para resolver una necesidad de información acorde al lenguaje SQL</p>	<p>5. Consultas a tablas relacionadas</p> <p>Identificar los principales casos de uso y su análogo en PostgreSQL</p> <p>Combinación de tablas: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, OUTER JOIN</p> <p>Operaciones de conjunto: UNION, INTERCEPT, EXCEPT (ALL, DISTINCT)</p> <p>Cómo se representa la relación entre tablas en un modelo de entidad relación</p>
6. Implementar funciones definidas por el usuario utilizando Query Language Functions (SQL) para resolver un problema	<p>6.1 Identifica los componentes de una función y los casos de uso donde es conveniente su utilización para resolver un problema</p> <p>6.2 Implementa funciones definidas por el usuario utilizando Query Language Functions (SQL) para resolver un problema</p>	<p>6. Funciones Definidas por el Usuario</p> <p>Componentes de una función</p> <p>Casos de uso de una función</p> <p>Implementación de funciones con Query Language Functions</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica en el área de las ingenierías informática, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de desarrollo de software con base de datos, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones de desarrollo de software con base de datos, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones de desarrollo de software con base de datos, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 7		
Nombre	DATOS: INTEPRETACIÓN Y VISUALIZACIÓN	
N° de horas asociadas al módulo	12,00	
Código Módulo	MA02942	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Generar representaciones válidas de los datos utilizando conceptos de narrativa y visualización para una efectiva presentación de la información.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Explicar la finalidad de generar representaciones de los datos para responder a los objetivos planteados.	1.1 Explica la finalidad y el objetivo de generar visualizaciones adecuadas. 1.2 Identifica los principios rectores de una buena visualización de datos para la entrega de resultados a un público general.	1. Qué entendemos por visualización: Definición clásica de visualización. Diferenciación de la visualización clásica con la visualización de datos. Objetivos de la visualización de datos. Genera registros de los datos. Apoyar el proceso de análisis de información. Entregar información a terceros.
2. Describir los conceptos fundamentales de Data Storytelling para la comunicación de la información de análisis	2.1 Describe las ventajas de la utilización de Data Storytelling para la comunicación de la información de análisis 2.2 Explica en qué consiste y la importancia de los elementos claves de Data Storytelling para la comunicación de la información de análisis 2.3 Explica las características de una buena narrativa de datos para la comunicación de la información de análisis	2. Data Storytelling Qué es Data Storytelling Importancia y ventajas de un buen Data Storytelling Elementos claves de Data Storytelling Narrativa Visualización Datos Características de una buena narrativa de datos: Memorabilidad Persuasión Vinculación
3. Seleccionar los tipos de gráfico adecuado para la representación de las distintas estructuras de dato requeridas para la visualización de la información.	3.1 Reconoce las estructuras de datos tales como datos n-dimensionales, árboles jerárquicos, grafos, datos temporales requeridas para una adecuada representación de la información 3.2 Selecciona los tipos de gráficos adecuados para la representación de las distintas estructuras de dato	3. Estructuras de datos Datos en 1, 2, 3 y N dimensiones. Árboles y Jerarquías Datos serie temporales Grafos Modelos de datos e imagen

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	requeridos para la visualización de la información	Variables Cualitativas (Nominal, Ordinal), Cuantitativas (Intervalar, de Razón) Marcas visuales Niveles de Organización de Bertins Tipos de relación entre los datos Tipos de gráficos Identificación del tipo de gráfico correcto en función a la cantidad de dimensiones y el tipo de variable. Gráficos univariados, bivariados, serie temporales
4. Generar bosquejos visuales utilizando conceptos de diseño y percepción visual para la presentación de datos	4.1 Describe los conceptos fundamentales de la percepción visual para la presentación de la información 4.2 Identifica los componentes gráficos y las estrategias asociadas a su visualización 4.3 Genera un bosquejo adecuado para representar una visualización utilizando los principios de percepción visual	4. La percepción visual Principios de la percepción visual de Gestalt Principios básicos de la visualización de datos Diseño del layout para comunicar los elementos Importancia de la tipografía e iconografía Paletas de colores Tipos de paletas y su relación con el tipo de variable. Tipos de marcadores y su relación con el tipo de variable
5. Describir los elementos esenciales y técnicas para realizar una narrativa efectiva de la información.	5.1 Reconoce la importancia y características de la narrativa en las diversas actividades de expresión del ser humano 5.2 Explica las características de la estructura de una historia para realizar una narrativa efectiva de la información 5.3 Reconoce técnicas y tácticas para la organización de elementos de una narrativa efectiva	5. La estructura narrativa La narrativa en el teatro, en el cine, y en los libros Estructura de una historia El inicio El desarrollo El final Flujo narrativo, el orden de la historia Narrativa escrita y narrativa hablada El poder de la repetición Tácticas para asegurarse que la historia es clara La importancia del contexto Análisis exploratorio v/s análisis explicatorio Determinar quién es la audiencia Determinar qué es lo que la audiencia necesita Determinar cómo comunicar Importancia del contexto Historia de 3 minutos El Storyboard
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
* Formación académica en el área de la ingeniería informática o comercial, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando	* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando	* Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones como analista de datos o reportería, demostrable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

funciones como analista de datos o reportería, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.	funciones como analista de datos o reportería, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.	* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
* Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.	* Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet.	* Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 8		
Nombre	ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN INTERACTIVA CON TABLEAU	
N° de horas asociadas al módulo	36,00	
Código Módulo	MA02943	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Título Técnico de Nivel Superior o Profesional asociado a tecnología, auditoría, contabilidad, comercial, industrial, matemática, estadística, o ingeniería. Manejo computacional nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud. Test de conocimientos básicos de estadística y programación.	
Competencia del módulo	Implementar visualizaciones interactivas de datos utilizando el entorno Tableau para el análisis de datos.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar los componentes principales del entorno de trabajo de Tableau para el análisis de datos.	1.1 Identifica los componentes principales del entorno de trabajo de Tableau para el análisis de datos. 1.2 Reconoce los pasos para la preparación de datos para el entorno Tableau. 1.3 Distingue los conceptos de medición, dimensión y jerarquía para el análisis de datos utilizando el entorno Tableau.	1. Preparación de datos: Identificación de tablas anchas y largas. Pasos en la preparación de datos para Tableau. Ingresar un archivo excel para procesar los datos. El entorno de trabajo. Interacciones con la barra de menú. Interacciones con el panel de datos. Mediciones, dimensiones y Jerarquías en Tableau. Conversión de mediciones a tablas. Adición de marcas a dimensiones. Guardar y abrir workbooks.
2. Preparar el modelamiento de los datos utilizando conectores y fuentes de datos, definiendo tablas con sus relaciones y tipos de datos para su posterior análisis mediante el entorno Tableau.	2.1 Aplica procedimiento de conexión a motores de bases de datos y archivos para la obtención de datos utilizando conectores de datos acorde al entorno Tableau 2.2 Modela los datos combinando distintas tablas de datos utilizando joins y uniones para su posterior análisis acorde al entorno Tableau 2.3 Modifica los metadatos y los tipos asociados al modelo de datos para su posterior análisis acorde al entorno Tableau.	2. Data Connector Habilitación de un data connector Conexión a un archivo Conexión a un servidor Conexión a un servicio cloud Selección de tablas Adición de tablas a un modelo de datos Operaciones con tablas Joins Unions Extracción de datos Metadatos y tipos de datos Definición de metadatos Opciones de modificación de los metadatos Definición de tipos de datos
3. Implementar reportes visuales utilizando gráficos para	3.1 Implementa reportes visuales simples utilizando	3. Tipos de Gráficos

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<p>dar solución a un requerimiento acorde al entorno Tableau</p>	<p>diagramas de barra, dispersión y línea para dar solución a un requerimiento 3.2 Implementa reportes visuales avanzados utilizando bullets y waterfall para dar solución a un requerimiento 3.3 Implementa reportes visuales utilizando leyendas, filtros y jerarquías para dar solución a un requerimiento 3.4 Implementa reportes utilizando la lógica de ensamble de Tableau para dar solución a un requerimiento</p>	<p>Scatter plots Bar charts Line charts Highlight tables Heatmaps Maps</p>
<p>4. Implementar reportes utilizando funciones de agregación, parámetros y cálculos en celda para dar solución a un requerimiento utilizando el entorno Tableau</p>	<p>4.1 Identifica las formas de agregación y sus casos de uso para dar solución a un requerimiento 4.2 Implementa reportes utilizando cálculos en celda para dar solución a un requerimiento 4.3 Implementa un reporte agregando interacción del usuario mediante parámetros para dar solución a un requerimiento.</p>	<p>4. Funciones de Agregación Tipos de funciones existentes Implementación de funciones de agregación Cálculos en celda Operaciones en celda Implementación de operaciones Implementación de funciones de agregación dentro de cálculos en celda. Operaciones en tipos de datos: Texto Fechas Funciones de agregación dentro de cálculos en celda Uso del operador CASE Uso del operador IF-THEN-ELSE. Uso del operador IIF Uso del operador IFNULL Operadores de texto Campos de fecha Implementación de lógica en cálculos en celda Parámetros Creación de parámetros Creación del elemento de control del parámetro Uso de parámetros en cálculos en celda</p>
<p>5. Implementar reportes utilizando operaciones a nivel de tabla para dar solución a un requerimiento acorde al entorno Tableau</p>	<p>5.1 Reconoce la importancia y características de la narrativa en las diversas actividades de expresión del ser humano 5.2 Implementa reportes utilizando operaciones a nivel de tabla para dar solución a un requerimiento 5.3 Explica cómo operan distintos procesos de Tableau y sus repercusiones en los cálculos 5.4 Implementa cálculos en dimensiones específicas utilizando operaciones LOD para dar solución a un requerimiento</p>	<p>5. Formas de ejecución de cálculos Tipos de operación: Por registro, por tabla Paso lógico Level of Detail Expressions Casos de Uso Sintaxis Implementación de LOD para: Análisis de Cohorte Promedios agrupados Operaciones en datos procesados</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<p>6. Implementar reportes de visualización utilizando mapas para dar solución a un requerimiento acorde al entorno Tableau</p>	<p>6.1 Implementa reportes utilizando mapas de símbolos, choropleths, mapas de densidad y sus combinaciones para dar solución a un requerimiento 6.2 Implementa reportes utilizando tooltips a las visualizaciones para dar solución a un requerimiento 6.3 Aplica formato a mapas utilizando distintos servicios de mapas y archivos espaciales acorde al entorno Tableau</p>	<p>6. Formas en las que opera Tableau con datos espaciales Símbolos Choropleths Densidades Adición de tooltip ¿Qué es un tooltip? Pasos en la implementación Tipos de datos Imágenes reales Datos espaciales</p>
<p>7. Implementar reportes utilizando analítica avanzada para dar solución a un requerimiento acorde al entorno Tableau</p>	<p>7.1 Implementa reportes utilizando Tableau Analytics para el análisis de estadística avanzada 7.2 implementa reportes analíticos utilizando tendencias, clusters y pronósticos basados en datos para dar solución a un problema 7.3 Implementa reportes analíticos Integrando Tableau con Python para profundizar los análisis.</p>	<p>7. Analítica avanzada: Tendencias lineales, polinomiales, logarítmicas, exponenciales Líneas de referencia Pronósticos Clustering Integración con Python: TabPy Descarga y conexión con TabPy</p>
<p>8. Implementar Dashboards dinámicos utilizando el entorno Tableau para dar solución a un requerimiento</p>	<p>8.1 Implementa un dashboard utilizando combinación de múltiples figuras para dar solución a un requerimiento 8.2 Implementa un dashboard incorporando interacción de usuario con filtros y destacando acciones para dar solución a un problema de interactividad 8.3 Implementa un dashboard embebiendo direcciones URL para mostrar sitios web y mailings 8.4 Implementa un dashboard utilizando un template</p>	<p>8. Creación del dashboard Elementos del dashboard Posicionamiento de elementos en el dashboard Botones de navegación Acciones en el dashboard Filtros Destacar Acciones en URL Acciones sobre un valor Acciones "go-to-sheet" Templates Qué es un template de dashboard Cómo conseguir un template Cómo utilizar un template</p>
<p>9. Reconocer mecanismos para compartir resultados de los análisis utilizando el entorno Tableau</p>	<p>9.1 Reconoce distintos mecanismos para compartir resultado de los análisis utilizando el entorno Tableau 9.2 Reconoce mecanismos para embeber visualizaciones a otros sitios utilizando el entorno Tableau</p>	<p>9. Servicios para compartir los análisis Tableau Online Tableau Server Tableau Public Embeber y compartir en otros servicios</p>
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica en el área de la ingeniería informática, administrativa o comercial, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones como analista de datos o reportería, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, administrativa o comercial, con título. * Experiencia laboral de mínimo 2 años desempeñando funciones como analista de datos o reportería, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo 4 años desempeñando funciones como analista de datos o reportería, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada alumno, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Tableau Desktop. Creator Licence o equivalente https://www.tableau.com/pricing/individual 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de oficina, uno por participante, compuesto por lápiz y libreta de apuntes. * Plumones para pizarrón y borrador * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Set de post-its para cada participante * Marcadores (Sharpie) para cada participante * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE