



SENCE
Ministerio del Trabajo
y Previsión Social

Gobierno de Chile

PLAN FORMATIVO

PROCESOS DE ANÁLISIS DE DATOS



 SENEC Ministerio del Trabajo y Previsión Social Gobierno de Chile	SECTOR	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
	SUB SECTOR	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
	PERFILES ASOCIADOS	ANALISTA DE DATOS (TIC-DTAN)
	NIVEL CUALIFICACION	Nivel 4
	CÓDIGO PLAN FORMATIVO	PF0551

PLAN FORMATIVO			
NOMBRE	PROCESOS DE ANÁLISIS DE DATOS	DURACIÓN	216
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	El Analista de Datos es el encargado de analizar e interpretar los datos y extraer información útil para el negocio. El Analista de Datos podrá desempeñarse en cualquier tipo de empresa pública o privada que requieran extraer información desde múltiples entradas de datos.		
PERFIL(ES) OCUPACIONAL(ES) CHILEVALORA RELACIONADO(S)	ANALISTA DE DATOS (TIC-DTAN) / P-6201-2521-001-V01;		
REQUISITOS OTEC	Sin requisitos especiales.		
LICENCIA HABILITANTE PARTICIPANTE	Sin licencia habilitante.		
REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO	1. Educación media completa y 2. Certificación de competencias laborales del perfil Tester de aplicaciones de software o dos años de experiencia laboral en el mismo perfil.		
COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO	Realizar análisis, modelación y gestión de datos informáticos de acuerdo a criterios propios del cliente.		

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	GESTIÓN DE DATOS INFORMÁTICOS	72,00
Módulo N°2	MODELAMIENTO DE DATOS	72,00
Módulo N°3	ANÁLISIS DE DATOS INFORMÁTICOS	72,00
TOTAL DE HORAS		216,00

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

MÓDULO FORMATIVO N° 1

Nombre	GESTIÓN DE DATOS INFORMÁTICOS	
Nº de horas asociadas al módulo	72,00	
Código Módulo	MA01184	
Perfil ChileValora asociado al módulo	ANALISTA DE DATOS (TIC-DTAN) / P-6201-2521-001-V01.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	GESTIONAR DATOS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS Y/O ESTRATEGIA DEL CLIENTE / U-6201-2521-001-V01.	
Requisitos de ingreso	1. Educación media completa y 2. Certificación de competencias laborales del perfil Tester de aplicaciones de software o dos años de experiencia laboral en el mismo perfil.	
Competencia del módulo	Identificar los fundamentos y características de los datos tanto es su relación con aspectos de seguridad y disponibilidad de bases de datos y su optimización y migración en caso de requerirse, conforme a requerimientos y/o estrategia definida por el cliente.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Detallar los fundamentos y características de los datos, de acuerdo a los principios de administración de datos .	1.1 Describe los fundamentos para la administración de base de datos, de acuerdo a sus propiedades. 1.2 Define las características de un gestor de base de datos, de acuerdo a su tipo. 1.3 Identifica los principales conceptos de una base de datos, de acuerdo a sus características.	1. Fundamentos de la Administración de la Base de Datos: El componente Humano del Ambiente de Base de Datos; Evolución Histórica de Sistemas Gestores de Base de Datos. Conociendo un Gestor de Base de Datos; Características Propias del Gestor, Diferencia frente a otros Gestores, Demostración del Gestor y sus Herramientas Básicas; Definición de Metadatos, Definición de Diccionario de Datos, Catálogos y Directorios. Que Aplicaciones / Herramientas hacen uso el Diccionario de Datos. Estándar ISO 10027.
2. Interpretar los conceptos de seguridad y disponibilidad los datos, de acuerdo a los principios de administración de datos.	2.1 Define los conceptos de seguridad de la base de datos, de acuerdo a sus características. 2.2 Aplica los conceptos de seguridad de la base de datos, conforme a su configuración. 2.3 Describe los conceptos de disponibilidad y su importancia de acuerdo al tipo de base de datos.	2. Seguridad: Definición de Integridad. Categorías (Integridad de Entidad, de Dominio, Referencial y Definida por el Usuario). Definición de la Seguridad/Confidencialidad en Base de Datos. Inicios de Sesión, Usuarios, Roles, Grupos, Funciones en el Servidor, Privilegios. Autenticación o Autentificación, Políticas de Contraseñas. Disponibilidad: Definición e Importancia de una Disponibilidad en Base de Datos. Conceptos relacionados (Tiempo de Inactividad/Recuperación, Perdida de datos). Alta Disponibilidad, Arquitecturas (Clustering, Replicación, Mirroring, Log Shipping, entre Otros). Técnicas de Recuperación de Datos para la restauración de una base de datos corrupta a un estado previo libre de daños.

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

<p>3. Formular procedimientos asociados para la optimización y migración de una base de datos, de acuerdo a la necesidad o requerimiento del cliente.</p>	<p>3.1 Identifica los tipos de bases de datos de acuerdo a su clasificación. 3.2 Define los conceptos asociados a la optimización, conforme al rendimiento de la base de datos. 3.3 Estima los costos de procesamiento de una consulta, conforme a la optimización de la base de datos. 3.4 Reconoce las etapas básicas para la migración de datos, de acuerdo al proceso establecido.</p>	<p>3. Tipos de bases de datos: Concepto de Base de Datos Distribuidas. Partición Vertical y Horizontal. Tipos de Arquitecturas(Implementaciones). Base de Datos Geográficamente Distribuidas. Optimización: Definición de Rendimiento, Control de Concurrencia. Optimización de Consultas, Heurística, Creación de Índices, Plan de Ejecución de Consultas. Estimación de Costos de Procesamiento de consultas, Balanceo de Carga. Migración: Definición de Migración de Datos, Propósito de una migración. Etapas Básicas de una Migración de Datos. Fuentes u Orígenes de Datos, Clientes OLEDB, JDBC y ODBC. Herramientas de Migración de Datos.</p>
---	---	---

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

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

<p>La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.</p> <p>El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.</p> <p>La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.</p> <p>Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.</p> <p>Aspectos formales a considerar:</p> <p>1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:</p> <p>Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.</p> <p>Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.</p> <p>2) Instrumentos de evaluación:</p> <p>De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.</p> <p>De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.</p> <p>De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.</p> <p>3) Pautas de corrección:</p> <p>De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.</p> <p>De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.</p>						
<p style="text-align: center;">PERFIL DEL FACILITADOR</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">Opción 1</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">Opción 2</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">Opción 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">* Formación académica como profesional del área de</td> <td style="text-align: left;">* Formación académica como Técnico de nivel superior,</td> <td style="text-align: left;">* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la</td> </tr> </tbody> </table>	Opción 1	Opción 2	Opción 3	* Formación académica como profesional del área de	* Formación académica como Técnico de nivel superior,	* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la
Opción 1	Opción 2	Opción 3				
* Formación académica como profesional del área de	* Formación académica como Técnico de nivel superior,	* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la				

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

informática, con título. * Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.	del área de informática, con título. * Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.	información, de mínimo seis años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
* Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m ² por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior; escritorio y silla para facilitador; sistema de calefacción y ventilación; servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. * Espacio físico adecuado para realizar actividades y ejercicios de desplazamiento. * Laboratorio de computación acondicionado para el trabajo individual de participante.	* Notebook o PC para el facilitador. * Proyector multimedia. * Telón. * Pizarrón. * Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes. * Disponer de 1 computador por cada participante.	* Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, regla, cuaderno o croquera, archivador o carpeta). * Pautas de evaluación. * Libro de clases. * Manual del participante para cada uno.

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

MÓDULO FORMATIVO N° 2

Nombre	MODELAMIENTO DE DATOS	
Nº de horas asociadas al módulo	72,00	
Código Módulo	MA01185	
Perfil ChileValora asociado al módulo	ANALISTA DE DATOS (TIC-DTAN) / P-6201-2521-001-V01.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	MODELAR LOS DATOS, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE / U-6201-2521-002-V01.	
Requisitos de ingreso	1. Educación media completa y 2. Certificación de competencias laborales del perfil Tester de aplicaciones de software o dos años de experiencia laboral en el mismo perfil.	
Competencia del módulo	Identificar la inteligencia de negocios y sus tecnologías asociadas para diseñar y construir modelos multidimensionales de datos, minería de datos, de acuerdo a técnicas de modelado de datos.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Utilizar las principales Tecnologías asociadas para realizar un modelado, de acuerdo a técnicas de modelamiento de datos.	1.1 Identifica el significado de Inteligencia de Negocios (BI), conforme al modelado de bases de datos. 1.2 Identifica las etapas y roles asociados de acuerdo a la ejecución de un proyecto de BI. 1.3 Reconoce los requerimientos necesarios de infraestructura conforme a la realización de un proyecto de BI.	1. Introducción a Inteligencia de Negocios: Modelado del negocio; Finalidades y Evolución de los Sistemas de Información. Tecnologías de Inteligencia de Negocios: Tecnologías; Datawarehouse, OLAP y Minería de Datos: definición e interrelación; Roles de los actores en un proyecto de Inteligencia de Negocios.
2. Diseñar un modelo multidimensional de datos, de acuerdo a técnicas de modelamiento de datos.	2.1 Identifica la diferencia entre Data Warehouse y Data Mart's, conforme al modelado de bases de datos. 2.2 Aplica técnicas para realizar un modelamiento dimensional, conforme al modelado de bases de datos. 2.3 Utiliza los procesos ETL necesarios para resolver la alimentación de datos de calidad al Data Warehouse, de acuerdo a técnicas de modelamiento de datos.	2. Data Warehouse (DW): Definición y características de un DATAWAREHO USE y DataMart: Definición e interrelación; Arquitectura de un sistema de DATAWAREHO USE; Ciclo de Desarrollo de un Data Mart; Modelo Dimensional: Componentes (Dimensiones, Fact Table y Medidas); Técnica para el diseño de un Modelo Dimensional: Análisis de Datos Fuentes y mapeo de datos destino.
3. Desarrollar una base de datos OLAP, de acuerdo a técnicas de modelamiento de datos.	3.1 Identifica el modelo multidimensional de datos y operaciones básicas para un cubo OLAP, de acuerdo a técnicas de modelado de datos. 3.2 Realiza el poblamiento de una base de datos OLAP, conforme al modelado de base de datos, de acuerdo a técnicas de modelado de datos. 3.3 Aplica los KPI para el diseño y construcción de una base de datos OLAP, de acuerdo a técnicas de modelado de datos.	3. OLAP: Operaciones básicas: Drill Down, Roll UP, Slice, Dice; Arquitectura de un Sistema OLAP; Sistemas de almacenamiento ROLAP, MOLAP, HOLAP; Poblamiento de una Base de Datos OLAP; Desarrollo de Caso de Construcción de un base de datos OLAP y Cubos; Análisis de Datos en los Cubos OLAP (Empleo de Clientes OLAP); Indicadores de Gestión KPI (Key Performance Indicator): Diseño y Aplicación (PKI).
4. Aplicar técnicas y herramientas de búsqueda de conocimiento, de acuerdo a técnicas de minería de datos.	4.1 Identifica las fases de búsqueda de Conocimiento en las Bases de Datos, de acuerdo a técnicas de minería de datos.	4. Minería de Datos: Introducción a Minería de Datos (Data Mining) Procesos de Búsqueda de Conocimientos en Datos (KDD); Preprocesamiento de DataSet;

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

	<p>4.2 Distingue las diversas técnicas y herramientas para apoyar la toma de decisiones, de acuerdo a técnicas de minería de datos.</p> <p>4.3 Aplica el diseño de modelos y patrones elegidos de acuerdo a una herramienta o paquete de minería de datos.</p>	Técnicas de Selección de Atributos de DataSet; Técnicas de Minería de Datos: Árboles de Decisión, Clustering; Aplicación de técnicas de Minería de datos e implementación en un producto de software.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO		
A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.		
Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.		
<p>Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.</p> <p>Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.</p> <p>El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.</p>		
<p>PORAFOLIO DE EVIDENCIAS</p> <p>Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.</p> <p>El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.</p> <p>Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).</p>		
ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO		
La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.		
El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.		
La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por		

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

los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none">* Formación académica como profesional del área de informática, con título.* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable.* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.	<ul style="list-style-type: none">* Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de informática, con título.* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable.* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.	<ul style="list-style-type: none">* Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo seis años, demostrable.* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.

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

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m² por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior; escritorio y silla para facilitador; sistema de calefacción y ventilación; servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. * Espacio físico adecuado para realizar actividades y ejercicios de desplazamiento. * Laboratorio de computación acondicionado para el trabajo individual de participante. 	<ul style="list-style-type: none"> * Notebook o PC para el facilitador. * Proyector multimedia. * Telón. * Pizarrón. * Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes. * Disponer de un computador por cada participante. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, regla, cuaderno o croquera, archivador o carpeta). * Pautas de evaluación. * Libro de clases. * Manual del participante para cada uno.

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

MÓDULO FORMATIVO N° 3

Nombre	ANÁLISIS DE DATOS INFORMÁTICOS	
Nº de horas asociadas al módulo	72,00	
Código Módulo	MA01186	
Perfil ChileValora asociado al módulo	ANALISTA DE DATOS (TIC-DTAN) / P-6201-2521-001-V01.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	ANALIZAR DATOS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS Y/O ESTRATEGIA DEL CLIENTE / U-6201-2521-003-V01.	
Requisitos de ingreso	1. Educación media completa y 2. Certificación de competencias laborales del perfil Tester de aplicaciones de software o dos años de experiencia laboral en el mismo perfil.	
Competencia del módulo	Realizar análisis de datos a partir de los fundamentos y métodos establecidos, de acuerdo a la toma de decisiones para generar valor en la organización.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Aplicar los fundamentos del análisis de datos conforme a técnicas para la toma de decisiones.	1.1 Identifica casos y ejemplos de aplicación de análisis de datos para distintos sectores e industrias, conforme a la necesidad de información. 1.2 Utiliza un conjunto de herramientas estadísticas conforme a la exploración y predicción de datos. 1.3 Realiza un análisis integral de datos e información, para generar un diagnóstico conforme a técnicas de toma de decisiones.	1. Los datos y la toma de decisiones en la vida cotidiana y en las organizaciones: Uso de datos para mejorar el servicio, la experiencia y la toma de decisiones en nuestras organizaciones; Big Data y análisis predictivo de negocios; Exploración y predicción de datos; Fundamentos para la exploración y predicción de datos; La estadística para la exploración y predicción de datos; Identificando patrones y comportamientos relevantes para la predicción de datos; Análisis de datos; Fundamentos para la integración de datos. Integración y análisis de datos para el diagnóstico organizacional: Estrategia Big Data; Identificando patrones y comportamientos relevantes para la integración de datos; Herramientas gráficas para la representación de datos; Análisis, selección y uso de variables para el diagnóstico organizacional; Representaciones gráficas.
2. Utilizar métodos de análisis de datos conforme a técnicas de apoyo a la toma de decisiones.	2.1 Identifica los distintos criterios bajo los cuales podrá tomar decisiones conforme a técnicas para la toma de decisiones. 2.2 Distingue la estructura y beneficios de seguir distintos enfoques conforme a técnicas para la toma de decisiones. 2.3 Identifica la mejor estrategia a seguir bajo criterios específicos conforme a técnicas para la toma de decisiones.	2. Herramientas y métodos para la toma de decisiones: Seleccionando el modelo adecuado para la toma de decisiones en tu organización; El arte de tomar decisiones efectivamente; Desarrollo de escenarios y toma de decisiones en tu organización; Análisis de decisiones; Costos de oportunidad y toma de decisiones en tu organización; Costo de oportunidad; Criterios para la toma de decisiones en tu contexto organizacional; El arte de tomar buenas decisiones y obtener resultados.

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

<p>3. Establecer criterios de aceptación de los datos, conforme a técnicas de apoyo para la toma de decisiones.</p>	<p>3.1 Distingue las técnicas basadas en el análisis estadístico conforme a técnicas para la toma de decisiones.</p> <p>3.2 Construye modelos para mejorar la comprensión de cómo los datos se relacionan con la población subyacente.</p> <p>3.3 Desarrolla un procedimiento de prueba de hipótesis conforme el tipo de información contenida en la muestra aleatoria de la población de interés.</p> <p>3.4 Identifica elementos básicos que integran un modelo de regresión, de acuerdo a sus características.</p>	<p>3. cómo confiar en los datos: Intervalos de Confianza; La estimación con intervalos de confianza; De qué depende el tamaño de la muestra; Muestreo como un requisito fundamental en las ciencias experimentales.</p> <p>Son válidas las suposiciones sobre mis datos: Validación de las características de una población a través de una muestra; Aplicación de las Pruebas de Hipótesis en la elección de compra de un equipo de telefonía celular; Planteamiento de una prueba de hipótesis e identificación de errores; Pruebas de hipótesis de dos colas y de una cola.</p> <p>Modelos de regresión: Cómo definir y analizar la relación entre dos variables; Errores más comunes en el uso de regresión y correlación; cómo realizar e interpretar un análisis de regresión Múltiple.</p>
---	---	---

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

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

ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

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 como profesional del área de informática, con título. * Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de informática, con título. * Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral en el área de tecnologías de la información, de mínimo seis años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.
---	--	--

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m² por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior; escritorio y silla para facilitador; sistema de calefacción y ventilación; servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. * Espacio físico adecuado para realizar actividades y ejercicios de desplazamiento. * Laboratorio de computación acondicionado para el trabajo individual de participante. 	<ul style="list-style-type: none"> * Notebook o PC para el facilitador. * Proyector multimedia. * Telón. * Pizarrón. * Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes. * Disponer de un computador por cada participante. 	<ul style="list-style-type: none"> * Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, regla, cuaderno o croquera, archivador o carpeta). * Pautas de evaluación. * Libro de clases. * Manual del participante para cada uno.

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