



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE  
ESCUELA DE  
POSTGRADO

NUEVO

Blended - Learning

## Curso Protocolo de Vigilancia Ocupacional por Exposición a Factores de Riesgos Musculoesqueléticos: Criterios para la Identificación Inicial y Avanzada y Estrategias para la Gestión de los Riesgos MINSAL.

# Información General

<b>Versión:</b>	1ª (2024)
<b>Modalidad:</b>	Blended-Learning
<b>Duración Total:</b>	30 horas
<b>Horas Teóricas:</b>	15 horas
<b>Horas Prácticas:</b>	15 horas
<b>Fecha de Inicio:</b>	7 de octubre de 2024
<b>Fecha de Término:</b>	19 de octubre de 2024
<b>Vacantes*:</b>	Mínimo 15, máximo 40 alumnos
<b>Días y Horarios:</b>	Las actividades se realizarán de manera asincrónica y presencial en las siguientes fechas y horarios:  <b>Jornadas asincrónicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo 1: Lunes 7 de octubre (3 horas)</li><li>• Módulo 2: Martes 8 de octubre (3 horas)</li><li>• Módulo 3: Miércoles 9 de octubre (3 horas)</li><li>• Módulo 4: Jueves 10 de octubre (3 horas)</li><li>• Módulo 5: Viernes 11 de octubre (3 horas)</li></ul> <b>Jornadas presenciales prácticas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo 7: Viernes 18 de octubre, de 8:30 hrs a 17:30 hrs (8 horas)</li><li>• Módulo 8: Sábado 19 de octubre, de 8:30hrs a 16:30 hrs (7 horas)</li></ul>
<b>Lugar:</b>	Laboratorio de Ergonomía. Departamento de Kinesiología. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.
<b>Arancel:</b>	\$390.000.-

### Dirigido a\*\*:

Profesionales de la salud y seguridad en el trabajo, salud ocupacional, especialistas en ergonomía, gestión y administración, e ingenieros en prevención de riesgos laborales técnicos de nivel superior.

\* La realización del programa está sujeta a la cantidad mínima de participantes.

\*\* La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del departamento que imparte este programa.

## *Descripción y Fundamentos*

Los trastornos musculoesqueléticos se posicionan como una de las principales causantes de discapacidad y ausentismo laboral en todo el mundo. Estos trastornos pueden llevar a limitaciones funcionales y cronicidad secundaria, representando un impacto negativo en la calidad de vida de las personas, generando una significativa carga de enfermedad en la población laboral, con un consecuente aumento en los gastos en salud, además de una disminución en la productividad laboral.

El impacto de los trastornos musculoesqueléticos puede ser dimensionado por los datos entregados por la Organización Mundial de la Salud en el año 2021, donde estos afectan a aproximadamente 1.710 millones de personas en el mundo, incluyendo a personas de todas las edades. También es la entidad nosológica que más contribuye a los años de vida vividos con discapacidad (AVD), representando 14,9 millones de AVD equivalentes a 17% de todos los AVD a nivel mundial. La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos aumenta con la edad, y pueden verse aumentada en la población joven laboralmente activa en sus periodos de mayor actividad, siendo causas de salida prematura de la fuerza laboral. En paralelo se encuentran fuertemente asociados al deterioro de la salud mental y de la capacidad funcional de las personas.

Para dar una mayor cobertura a las prestaciones en prevención y, consecuentemente, dar una real oportunidad de atención en salud ocupacional a las y los trabajadores, es necesario informar y capacitar a los profesionales de la prevención de riesgos y a los profesionales de la Salud Ocupacional, en materias trabajadas en este curso, como lo son la Ergonomía, las Normas y Reglamentos sobre enfermedades profesionales y los conocimientos en la patogenia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Junto a lo anterior, realizar actualización en metodologías de obligatorio cumplimiento, así como también en las metodologías técnicas aceptadas internacionalmente para la evaluación de este tipo de factor de riesgo relacionados a trastornos musculoesqueléticos laborales.

Para dar respuesta a este problema, el Ministerio de Salud a través del Departamento de Salud Ocupacional de la Subsecretaría de Salud Pública ha publicado recientemente la actualización del “Protocolo de Vigilancia Ocupacional por Exposición a Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos”, publicado mediante la resolución exenta N° 327 del 05 de marzo de 2024, del Ministerio de Salud.



Con la publicación de la actualización normativa queda abierta la necesidad de capacitación de los y las expertos/as en prevención de riesgos y otros profesionales de la salud y seguridad en el trabajo (salud ocupacional, ergonomía, gestión y administración, ingeniería y prevención de riesgos laborales), encargados de la implementación de las nuevas directrices normativas. Frente a esta necesidad, los profesionales especialistas del Laboratorio de Ergonomía de la Universidad de Chile han modulado este curso en base a las exigencias de “Instrucción y Capacitación” de punto 8 de la misma norma.

En este contexto, el objetivo del curso es proveer herramientas para la aplicación de las etapas de identificación iniciales y avanzadas de riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos (TMERT) e interpretación de resultados según fase de implementación y gestión de los riesgos según MINSAL. Además, propone la formulación de estrategias preventivas y la promoción de entornos laborales que fomenten la salud. Paralelamente, el curso contribuye de manera significativa a la formación continua y la actualización de conocimientos en un campo en constante evolución.

### Referencias:

Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Ministerio de Salud. “Protocolo de Vigilancia Ocupacional por Exposición a Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos”. Recuperado en: <https://www.minsal.cl/salud-ocupacional/>

## Certificación

### Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

- **Unidad Académica Responsable:**
  - Departamento de Kinesiología.

## Propósito Formativo

Capacitar en las metodologías de identificación inicial y avanzada y gestión de los riesgos necesarios para la aplicación e implementación del protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgos de trastornos musculoesqueléticos dictado por el MINSAL.

# Contenidos

## Módulo 1 (Teórico):

### **Criterios normativos para la vigilancia y gestión de los riesgos de Trastornos Musculoesqueléticos (TME).**

- Política nacional de seguridad y salud en el trabajo.
- Leyes, reglamentos y normas relacionadas para la prevención, evaluación y gestión de los riesgos de TME relacionados con el trabajo.
- Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME, Ministerio de Salud, MINSAL.

## Módulo 2 (Teórico):

### **Criterios normativos para la vigilancia y gestión de los riesgos de Trastornos Musculoesqueléticos (TME).**

- Proceso de identificación y notificación de trabajadoras y trabajadores expuestos a factores de riesgo de TME.
- Modelos de vigilancia de trastornos musculoesqueléticos asociados al protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME.
- Gestión de riesgos laborales en organismo administrador y empresa.

## Módulo 3 (Teórico):

### **Aspectos básicos de biomecánica y fisiología del trabajo aplicado a los trastornos musculoesqueléticos.**

- Conceptos básicos de anatomía y biomecánica: Columna cervical, hombro, codo, muñeca-mano; columna toraco-lumbar, complejo lumbo-pélvico, cadera, extremidades inferiores y su asociación con factores ergonómicos y patologías de importancia epidemiológica.
- Cuestionarios de salud aplicados por el “Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME, MINSAL”.

## Módulo 4 (Teórico):

### **Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME.**

- Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME”: Identificación inicial su proceso de implementación y criterios de entrada a vigilancia.
- Principios y criterios normativos para la identificación inicial de riesgos relacionados con los TME; movimiento repetitivo, postura, MMC y vibraciones.

## Módulo 5 (Teórico):

### **Criterios de interpretación de resultados de métodos de evaluación en el proceso de gestión del riesgo asociados al “Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME.**

- Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME: Descripción básica de uso de los Métodos de identificación avanzada y criterios de vigilancia.
- Descripción de las metodologías de evaluación según el anexo III del protocolo ministerial.
- Tareas repetitivas: Art Tool, OCRA index, Strain Index, ISO 11.226.
- Tareas con posturas estáticas de trabajo: ISO 11226, REBA, OWAS.
- Tareas de Manejo manual de Cargas: MAC, V-MAC, RAPP, MAPO para manipulación de pacientes, Índice de Levantamiento NIOSH, LT-ISO, KIM, TLM.
- Vibraciones de cuerpo entero y mano-brazo.

## Módulo 6 (Práctico):

### **Integración y aplicación de listas de chequeo de “Identificación inicial y avanzada” y aplicación de criterios de gestión de las fases de implementación según “Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME”.**

- Modelos de gestión y mejoras en los puestos de trabajo/tareas; ergonomía participativa.
- Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME Lista de identificación inicial y avanzada; implementación y criterios de gestión del protocolo de implementación.
- Criterios de interpretación de resultados de metodologías inicial y avanzada para la gestión.
- Tareas repetitivas: Art Tool; Posturas estáticas de trabajo: ISO 11226, REBA, OWAS; Tareas de manejo manual de cargas: MAC, V-MAC, RAPP y vibraciones de cuerpo entero y mano-brazo. Metodologías avanzada: OCRA index, Strain Index, ISO 11.226, MAPO para manipulación de pacientes, índice de levantamiento NIOSH, LT-ISO, KIM, TLM, vibraciones de cuerpo entero-mano/brazo.

## Módulo 7 (Práctico):

**Integración de criterios de intervención, ergonomía participativa, criterios de vigilancia y criterios de ingreso y egreso asociados al “Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgo de TME”.**

- Interpretación de criterios de intervención y ergonomía participativa.
- Criterios de vigilancia ambiental y criterios de ingreso y egreso.
- Aspectos generales de reintegro laboral.
- Integración de medidas preventivas.
- Casos simulados asociados a protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a factores de riesgos de TME.

## Metodología

Los contenidos teóricos y prácticos serán entregados a través de las siguientes actividades:

- **Clases asincrónicas:** Se realizarán 5 módulos con clases teóricas, donde se entregarán contenidos teóricos mediante cápsulas de clases de duración variada entre 30 a 45 minutos según temática a tratar, y lectura de documentos relativos a los contenidos entregados para facilitar el proceso de aprendizaje.
- **Aprendizaje autónomo:** Se entregará material actualizado para estudio y discusión. El material se basará en los reglamentos y normativas vigentes sobre vigilancia del ambiente y de la salud de las y los trabajadores. Además, se entregarán artículos actualizados para la profundización teórica para facilitar el aprendizaje. El aprendizaje será guiado a través de foros abiertos en cada módulo.
- **Talleres-seminarios:** En los talleres se llevarán a cabo actividades de aplicación de los contenidos teóricos utilizando casos prácticos contextualizados a la realidad a la que se enfrentan los profesionales encargados de la implementación de la norma, a través del análisis, interpretación e implementación de las exigencias normativas. Dicha actividad se llevará a cabo utilizando la metodología de trabajo en grupos pequeños en Laboratorio de Ergonomía. Se proyectan un total de 2 talleres integrativos de los diferentes módulos del curso y evaluaciones prácticas de resolución de casos reales. Se entregará material para desarrollo de talleres.

# Evaluación y Aprobación

## La evaluación de cada participante se realizará mediante:

- 1 evaluación teórica acumulativa individual. Corresponderá al 50% de la nota final del curso. Para acceder a los talleres-seminarios el estudiante deberá haber realizado la evaluación teórica online.
- 1 evaluación práctica de presentación de casos prácticos usando la metodología de pequeños grupos (entre 3 y 5 participantes por grupo), que tendrán una ponderación de 50% en la nota final del curso. Se entregará las rúbricas de evaluación de los talleres-seminarios.

## Nota de aprobación contenidos teóricos:

4,0 (cuatro coma cero). En caso de una nota inferior, se podrá rendir una evaluación de segunda oportunidad de manera online, solamente en una ocasión (previa coordinación con el equipo docente), siendo la nota mínima de aprobación para esta instancia un: 4,0 (cuatro coma cero).

## Ponderaciones:

- Conocimientos teóricos (evaluación de selección múltiple): 50%
- Aplicación práctica (análisis de caso): 50%
- Se exige 100% de realización de las actividades teóricas y 100% a las actividades prácticas. En los casos de inasistencia debidamente justificados se realizarán actividades recuperativas asincrónicas.
- Como requisitos para las actividades de trabajo autónomo se considera la conexión a internet y un aparato electrónico que permita el acceso a la plataforma de U-Cursos de la Universidad de Chile.

# Equipo Docente

## Director del Curso:

### **Klgo. Leonidas Cerda Díaz**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Máster en Ergonomía  
U. Politécnica de Cataluña, España

## Coordinador:

### **Klgo. Giovanni Olivares Pédola**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Magíster en Salud Pública  
Universidad de Chile

## Cuerpo Docente:

### **Klgo. Eduardo Cerda Díaz**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor-Máster en Ergonomía  
U. Politécnica de Cataluña, España

### **Klga. Carolina Rodríguez Herrera**

Prof. Asociada  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora-Máster en Ergonomía  
U. Politécnica de Cataluña, España

### **Klga. Marcela Antúnez Riveros**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina de la U. de Chile  
Magíster en Educación en  
Ciencias de la Salud  
Universidad de Chile

### **Klgo. Leonidas Cerda Díaz**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Máster en Ergonomía  
U. Politécnica de Cataluña, España

### **Klgo. Giovanni Olivares Pédola**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Magíster en Salud Pública  
Universidad de Chile

## Docentes Invitados:

### **Klga. Liz Román Aguayo**

Diplomada en Ergonomía  
Magíster en Informática Médica  
Universidad de Chile

### **Ing. Hernán Fontecilla García**

Experto Profesional en  
Prevención de Riesgos  
Universidad Austral de Chile  
Profesional Sección Ruido y  
Vibraciones, ISP

# Requisitos Técnicos

Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM mínimo 4 GB. Recomendado 8 GB o superior.
- Equipamiento: Audífonos, micrófono, cámara web integrada o vía cable USB con resolución de mínimo 640 x 480 px y recomendado de 1280 x 720 px
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Mínimo: Windows 10, MacOS 12 (Monterey).  
Recomendado: Windows 11, MacOS 13 (Ventura).
- Resolución de pantalla mínimo: 1280 x 720 px
- Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)
- Navegadores: Google Chrome actualizado, Mozilla Firefox actualizado, Microsoft Edge actualizado, Safari 12 o superior (MacOs)

La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:

- Conexión a internet: Cableado ethernet recomendado, Wi-fi mantener un nivel alto de señal.
- Ancho de banda (Internet) mínimo 10 Mbps, recomendado 15 Mbps o superior.
- El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.
- Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.