

Diplomado  
**Internacional en ejercicio adaptado,  
especialización en prescripción de ejercicio  
cardiovascular y metabólico**

### 1. Resultado de aprendizaje general

Promover en los participantes una reflexión crítica con respecto a la relación entre discapacidad, trabajo e inclusión desde un enfoque de DDHH y el desarrollo de competencias necesarias para la implementación de estrategias que permitan abordar diferentes necesidades socio-laborales de las Personas con Discapacidad.

<b>Tipo de programa</b>	Diplomado
<b>Unidad responsable</b>	Facultad de Ciencias Médicas
<b>Encargada de programa</b>	Cristian Cofré Bolados
<b>Dirigido a</b>	Profesionales y técnicos que trabajan en diferentes ámbitos de la Actividad Física vinculada con la salud.
<b>Requisitos</b>	Título profesional y/o técnico, en ámbitos de actividad física y salud
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Duración</b>	Horas totales: 180 Horas online Sincrónicas: 48 Asincrónicas: 112 Presenciales 20
<b>Plataforma virtual</b>	<a href="https://uvirtual.usach.cl/moodle">https://uvirtual.usach.cl/moodle</a>
<b>Cupos</b>	30 personas
<b>Fecha de inicio</b>	16 de Mayo 2026
<b>Fecha de término</b>	24 Octubre 2026
<b>Fechas por módulo</b>	Módulo 1: 16 de Mayo al 11 de Julio Módulo 2: 25 de Julio al 11 de Septiembre Módulo 3: 26 de Septiembre al 24 de Octubre

### 2. Descripción

Es un programa de especialización para profesionales de la actividad física y la salud, orientado a reconocer y aplicar conocimiento fundamental sobre la relevancia del ejercicio en la prevención y la rehabilitación de alteraciones cardio-metabólicas que afectan a la población mundial, desde un análisis de la problemática nacional. El programa tiene una orientación metodológica que permite a sus estudiantes comprender el proceso de prescripción de ejercicio para la salud cardiométrabólica.

### **3. Contribución al modelo educativo institucional**

Este diplomado Internacional en Ejercicio Adaptado mantiene una directa relación con el sello social y misión de la Universidad de Santiago de Chile y de la Escuela de Ciencias de la Actividad Física, centrada en el reconocimiento y valoración de la diversidad y la contribución a la participación plena de todas las personas desde una perspectiva de DDHH y buen vivir. Así también responde a una formación crítica y problematizadora de la realidad, lo cual fundamenta el quehacer científico-técnico de esta unidad académica y de nuestra casa de estudio.

### **4. Metodología**

La metodología de enseñanza se basa en clases sincrónicas participativas donde se promueve el análisis crítico en base a casos y situaciones propias del Entrenamiento deportivo y la preparación física, con una directa conexión con procesos reales de entrenamiento deportivo. Se realizará lectura autónoma de bibliografía sugerida y se motivará a la participación de foros en base a preguntas reflexivas y conceptuales, con notas sumativas y evaluaciones formativas, en modalidad asincrónica. Además, existirán una serie de pasos prácticos presenciales de docencia directa y de visita a centros de entrenamiento.

### **5. Módulos**

Módulo 1: Prescripción de ejercicio en enfermedad metabólica y obesidad.

Tiempo de trabajo sincrónico	20 horas
Tiempo de trabajo asincrónico	50 horas
Resultado de aprendizaje módulo 1	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los factores de riesgo cardiometaabólicos. Reconociendo la relevancia de la aptitud física en su aplicación de técnicas diagnósticas como la ergometría cardiopulmonar y distintas pruebas de condición física aplicadas a la salud. Todos estos aprendizajes ayudarán a reconocer y aplicar los principales componentes de una evaluación preparticipativa orientada a la salud metabólica.</li></ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer el impacto del ejercicio físico con orientaciones específicas (Ejercicio Adaptado) para prevenir y controlar las enfermedades metabólicas y la obesidad.</li> </ul> |
|--|--|

### **Contenidos mínimos del módulo 1:**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidemiología de la actividad física.</li> <li>• Factores de riesgo cardiovascular.</li> <li>• Evaluación de la aptitud física como marcador de salud.</li> <li>• Ergometría con análisis de gases y parámetros submaximos</li> <li>• La fuerza como marcador de salud.</li> <li>• Revisión de evidencia sobre ejercicio y enfermedad metabólica</li> <li>• Planificación del entrenamiento en enfermedad metabólica y obesidad</li> </ul> |
|---|

### **Metodologías de aprendizaje del módulo 1:**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases sincrónicas directas y participativas entre docentes y estudiantes</li> <li>- Análisis crítico sobre la prescripción de ejercicio para la salud.</li> <li>- Lectura autónoma de bibliografía sugerida.</li> <li>- Participación en foro</li> <li>- Taller 1 Evaluaciones perfiles de salud en base a test de aptitud física.</li> </ul> |
|---|

### **Evaluaciones del módulo 1:**

<p>El módulo será evaluado mediante instancias formativas y sumativas. La evaluación formativa considerará la participación en el foro. Por otra parte, se aplicará una evaluación sumativa al finalizar el Módulo 2, con un valor del 10% de la nota final. Esta evaluación incluirá preguntas de selección múltiple y/o preguntas abiertas, orientadas a analizar situaciones que permitan evidenciar la integración y aplicación de los contenidos abordados en ambos módulos.</p>
---

Módulo 2: Prevención y rehabilitación cardiovascular a través de ejercicio.

Tiempo de trabajo sincrónico	20 horas
Tiempo de trabajo asincrónico	50 horas

<b>Resultado de aprendizaje módulo 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las principales enfermedades cardiovasculares y el rol del ejercicio en el proceso de Rehabilitación Cardiovascular.</li> <li>• Comprender el proceso de prescripción de ejercicio dentro de la rehabilitación cardiovascular y manejar herramientas de control del entrenamiento.</li> </ul>
--	--

#### Contenidos mínimos del módulo 2:

- Fisiopatología de las enfermedades Cardiovasculares
- Rehabilitación Cardiovascular y rol del ejercicio físico.
- Prescripción de ejercicio en enfermedades cardiovasculares.
- Control del ejercicio en rehabilitación cardiovascular.

#### Metodologías de aprendizaje del módulo 2:

- Clases sincrónicas directas y participativas entre docentes y estudiantes
- Análisis crítico de las propuestas de control y seguimiento del ejercicio en rehabilitación cardiovascular
- Lectura autónoma de bibliografía sugerida
- Participación en foro

#### Evaluaciones del módulo 2:

El módulo será evaluado de manera formativa y sumativa a través de la participación en dos foros, con un valor del 5% de la nota final y a través de una evaluación sumativa con un porcentaje de 10% de la nota final, de alternativas y/o preguntas abiertas sobre situaciones que permitan reflejar la integración de conceptos tratados en el módulo 1 y 2.

#### Módulo 3: Ejercicio adaptado a la tercera edad.

<b>Tiempo de trabajo sincrónico</b>	28 horas 8 Sincrónicas 20 Presenciales
<b>Tiempo de trabajo asincrónico</b>	12 horas

<b>Resultado de aprendizaje módulo 3</b>	Conocer el proceso de ejercicio en salud de las personas adultas mayores, desde su prescripción, metodologías específicas, así como las técnicas que te ayudarán a seguir y medir los progresos en este grupo de personas..
--	---

### Contenidos mínimos del módulo 3:

- Prescripción de ejercicio en un adulto mayor.
- Aplicaciones metodológicas para el ejercicio físico en adultos mayores.
- Proceso de control y seguimiento de programas de ejercicios en adultos mayores.

### Metodologías de aprendizaje del módulo 3:

- Clases sincrónicas directas y participativas entre docentes y estudiantes
- Análisis crítico de modelos de formación deportiva
- Lectura autónoma de bibliografía sugerida
- Participación en foro sobre determinación de rendimientos en etapas tempranas.

### Evaluaciones del módulo 3:

El módulo será evaluado de manera formativa y sumativa con un porcentaje de 5%, correspondiente a la participación en dos foros y a través de una evaluación sumativa con un porcentaje de 10% de alternativas y preguntas abiertas sobre situaciones que permitan reflejar la integración y aplicación de conceptos tratados en el módulo, la que se realizará al finalizar el Módulo 4.

## 6. Evaluaciones

La evaluación de la asignatura tendrá componentes formativos y sumativos de acuerdo con el siguiente detalle:

- **Evaluación formativa.** Se realizarán pequeñas evaluaciones formativas como tickets de salida y un foro del módulo 5 considerando respuestas individuales o grupales.
- **Evaluación sumativa.**
  - Foro de reflexión y trabajo grupal, en módulos 1 (un foro), 2 (1 foro), 3 (1 foros), 4 (1 foro) y un trabajo grupal en el módulo 5. Cada módulo aportará con un valor de 5% de la nota final, considerando los criterios de: ejecución, interacción con el resto de los y las participantes, atingencia de comentarios en relación a contenidos tratados y respeto de consignas entregadas. Ponderación total: **25%**.
  - Prueba 1 (módulos 1 y 2) 10%, prueba 2 (módulos 3 y 4) 10%. Ponderación total: **20%**.

- Informe de análisis de diagnóstico de un perfil de rendimiento (Módulo 5) 15%, Trabajo grupal 10%. Ponderación total: **25 %**.
- Trabajo final propuesta de intervención 25% trabajo escrito y 10% presentación. Ponderación total: **30%**.

## 7. Aspectos administrativos

- Las personas participantes requieren como equipamiento: Computador o Tablet, acceso a internet, conocimiento a nivel usuario de plataformas Moodle y Zoom.
- Asistencia Mínima: asistencia a talleres sincrónicos y participación en foros de discusión de cada uno de los módulos, mayor o igual a 75%.
- Nota mínima: 4.0 (escala de 1.0 a 7.0).

## 8. Recursos de aprendizaje

### a. Bibliografía mínima

Katzmarzyk, P. T., Church, T. S., & Blair, S. N. (2004). Cardiorespiratory fitness attenuates the effects of the metabolic syndrome on all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Archives of internal medicine*, 164(10), 1092-1097.

Morris, J. N., & Crawford, M. D. (1958). Coronary heart disease and physical activity of work. *British medical journal*, 2(5111), 1485.

Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25, 1-72.

Rosales, W., Cofré, C., Alejandra, C., Bertona, C., Vizcaya, A., González, J., ... & Rodríguez, M. (2016). Validación de la escala de Borg en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 144(9), 1159-1163.

Saltin, B., & Helge, J. W. (2000). Metabolic capacity of skeletal muscles and health. *Ugeskrift for Laeger*, 162(15), 2159-2164.

Poblete-Aro, C., Russell-Guzmán, J., Parra, P., Soto-Muñoz, M., Villegas-González, B., Cofré-Bola-Dos, C., & Herrera-Valenzuela, T. (2018). Efecto del ejercicio físico sobre marcadores de estrés oxidativo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 146(3), 362-372.

Kesaniemi, Y. A., Danforth, E., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefèbvre, P. I. E. R. R. E., & Reeder, B. A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6), S351-S358.

Simoes, D. C., & Vogiatzis, I. (2018). Can muscle protein metabolism be specifically targeted by exercise training in COPD?. *Journal of thoracic disease*, 10(Suppl 12), S1367.

Cofre-Bolados, C., Ferrari, G., Valdivia-Moral, P., Vidal-Díaz, F., Ramírez-Vélez, R., & Izquierdo-Redin, M. (2022). Sub Maximal Ergospirometry Parameters in Untrained Non-Frail Octogenarian Subjects. *Medicina*, 58(3), 378.

Cofre-Bolados, C., Vidal, F., Gutiérrez Espinoza, H., Betancourt-Peters, I., Orihuela, P. A., & Izquierdo, M. (2023). Periodized Aerobic Training between Thresholds Improves Submaximal Cardiorespiratory Parameters in Octogenarians. *Sports*, 11(11), 219.

Herrera-Valenzuela, T., Cid-Calfucura, I., Hernandez-Martinez, J., Valdés-Badilla, P., García-García, J. M., Calvo-Rico, B., ... & Sánchez-Ramírez, C. (2025). Comparative Effects of Adapted Taekwondo Versus Tai Chi on Health Status in Independent Older Women: A Randomized Controlled Trial. *Life*, 15(10), 1511.

Cofré-Bolados, C., Reuquen-López, P., Herrera-Valenzuela, T., Orihuela-Diaz, P., Garcia-Hermoso, A., & Hackney, A. C. (2019). Testosterone and cortisol responses to HIIT and continuous aerobic exercise in active young men. *Sustainability*, 11(21), 6069.

Cofré-Bolados, C., Rosales, W. D., & Espinoza-Salinas, A. (2018). Validacion del Test de Escalon ST3x1 como estimador del [VO. sub. 2] pico en adultos con factores de riesgo cardiovascular. *Salud Uninorte*, 34(3), 581-589.

Jofré-Saldía, E., Festa, R. R., Villalobos-Gorigoitía, Á., Jorquera-Aguilera, C., Ojeda, Á. H., Cancino-López, J., & Gea-García, G. M. (2025). Block strength training based on age-related functional consequences in older women. *PLoS One*, 20(5), e0323501.

Huerta Ojeda, Á., Jofré-Saldía, E., Arriagada Molina, J., Rojas Quinchavil, P., Parada Toledo, M. P., Galdames Maliqueo, S., ... & Bravo, M. (2024). Test-retest reliability of Latin American Group for Maturity (GDLAM) protocol in older women. *Plos one*, 19(4), e0302134.

### b. Bibliografía complementaria

Pate R et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995 Feb 1;273(5):402-

Powell KE and Paffenberger RS. Workshop on Epidemiologic and Public Health Aspects of Physical Activity and Exercise: a summary. *Public Health Rep*. 1985 Mar-Apr;100(2):118-26.

## 9. Equipo Docente

Prof. Dr. Cristian Cofré

Prof. Dr. Carlos Poblete Aro

Prof. Dr. Javier Russell

Prof. Dr. Estefano Benítez (Uruguay)

Prof. Dr. Emilio Jofre Saldias

Prof. Dr. Alexis Espinoza Salinas

Prof. Dr. Carlos Magallanes (Uruguay)

## 10. Calendario de Actividades

Semana	Modalidad	Fecha	Horario	Contenido	Docente
1	Sincrónica	16 de Mayo	16:00 -18:00	<b>Módulo 1:</b> Bienvenida al programa. Ergo espirometría con análisis de gases. Evaluaciones y diagnóstico fisiológico para salud	Equipo docente
2	Sincrónica	30 de Mayo	16:00 -18:00	<b>Módulo 1:</b> Fisiopatología de la Enfermedad Metabólica	Equipo docente
3	Sincrónica	6 de Junio	16:00 -18:00	<b>Módulo 1:</b> Fisiopatología de la Enfermedad Cardiometabólica.	Equipo docente
4	Sincrónica	20 de Junio	16:00 -18:00	<b>Módulo 1:</b> Prescripción de Ejercicio en Enfermedad Metabólica	Equipo docente
5	Sincrónica	27 de Junio	16:00 -18:00	<b>Módulo 1:</b> Prescripción de Ejercicio en Enfermedad Metabólica.	Equipo docente
6	Sincrónica	11 de Julio	16:00 -18:00	<b>Modulo 1:</b> Ejercicio adaptado en Obesidad y trastorno metabólico	Equipo docente
7	Sincrónica	25 de Julio	16:00 -18:00	<b>Módulo 2:</b> Fundamentos de Rehabilitación Cardiovascular.	Equipo docente
8	Sincrónica	1 de Agosto	16:00 -18:00	<b>Módulo 2:</b> Ejercicio función autonómica y enfermedad cardiometabólica	Equipo docente
9	Sincrónica	15 de Agosto	16:00 -18:00	<b>Modulo 2:</b> Fuerza y Rehabilitación cardiovascular.	Equipo docente
10	Sincrónica	29 de Agosto	16:00 -18:00	<b>Modulo 2:</b> Prescripción, planificación y programación de ejercicio en Rehabilitación Cardiovascular.	Equipo docente
11	Sincrónica	5 de septiembre	16:00 -18:00	<b>Modulo 2:</b> Prescripción, planificación y programación de ejercicio en Rehabilitación Cardiovascular.	Equipo docente
12	Sincrónica	26 de Septiembre	16:00 -18:00	<b>Modulo 3:</b> Prescripción de ejercicio en adulto mayor.	Equipo docente
13	Seminario presencial 1	Sábado 10 de Julio	16:00 -19:00	Prescripción de ejercicio en adulto mayor.	Equipo docente
14	Seminario presencial 2	Sábado 24 de octubre	16:00 -19:00	Planificación de ejercicio en salud.	Equipo docente