



**UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA**  
ORGANISMO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN  
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

## TÍTULO

**DIPLOMADO:**

**EJERCICIO EN LA SALUD**

**Y**

**LA TERAPIA DE LAS ENFERMEDADES CRONICAS**

**Chile**  
Comisión Nacional  
de Acreditación

**ACREDITADA**  
2008 - 2013

GESTION INSTITUCIONAL- DOCENCIA DE PREGRADO – INVESTIGACIÓN –  
DOCENCIA DE POSTGRADO – VINCULACIÓN CON EL MEDIO

## **¿POR QUÉ PERFECCIONARSE EN LA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA?**

Perfeccionarse en la UFRO es especializarse en una de las Universidades Estatales acreditada ante el Consejo de Rectores, certificada bajo NCH 2728, Registro Nacional INN A- 159, con alto prestigio a nivel nacional e internacional.

La Universidad de La Frontera cumplió con su desafío de velar por otorgar garantía pública a sus procesos de aseguramiento de la calidad, esto al lograr su segunda acreditación por la CNA por los próximos cinco años (2008-2013) y en cinco áreas estratégicas .

Acreditada hasta el año 2013, la Universidad de La Frontera se convierte en la primera Casa de Estudios Estatal del Sur de Chile acreditada por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) en cinco Áreas:

### **GESTIÓN INSTITUCIONAL :**

Por gestión institucional se entiende el conjunto de políticas y mecanismos destinados a organizar las acciones y recursos materiales, humanos y financieros de la institución, en función de sus propósitos y fines declarados.

### **DOCENCIA DE PREGRADO:**

La dimensión de docencia de pregrado incluye las políticas y mecanismos destinados a asegurar la calidad de los programas y títulos ofrecidos.

### **INVESTIGACIÓN:**

Por investigación se entienden las actividades sistemáticas de búsqueda de nuevo conocimiento, que impactan sustantivamente en la disciplina, tema o área a la que pertenecen. Sus resultados se expresan en publicaciones o en patentes.

### **DOCENCIA DE POSTGRADO:**

Al acreditarse en esta área, la Universidad demuestra que otorga grados académicos de doctor y/o magíster, en programas sistemáticos organizados de acuerdo a las normas de la Comisión Nacional de Acreditación, las cuales se ajustan a las definidas en su momento por la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado (CONAP).

### **VINCULACIÓN CON EL MEDIO:**

La vinculación con el medio se refiere al conjunto de nexos establecidos con el medio disciplinario, artístico, tecnológico productivo o profesional, con el fin de mejorar el desempeño de las funciones institucionales, de facilitar el desarrollo académico y profesional de los miembros de la institución y su actualización y perfeccionamiento o de obtención de recursos.

## **FUNDAMENTACION /PERTINENCIA**

En la última década han aparecido sólidas evidencias científicas que permiten explicar los efectos del ejercicio físico y la nutrición adecuada sobre la salud del ser humano. Nuestra sociedad actual, sin distinción de sexo ni edad, padece de sarcopenia funcional producida por el sedentarismo. Esta disfunción se expresa en una deficiente metabolización de grasas y glucosa derivadas de la glico-lipotoxicidad intramiocelular y la disfunción mitocondrial del músculo esquelético.

Las evidencias muestran sólidamente que los hábitos de nutrición y ejercicio inadecuados son los factores más importantes en la génesis de las enfermedades crónicas modernas. La mayor parte de esta evidencia se relaciona con una deficiente síntesis de proteínas (enzimas; AMPK, CaMK, entre otras), transportadores intracelulares de grasa y glucosa, compromiso en la señalización celular (cascada insulínica) e incapacidad para movilizar y oxidar las grasas corporales, como parte de las alteraciones metabólicas más relevantes.

Los conocimientos en esta área de estudio e investigación en la última década han dejado en manifiesto el desconocimiento que había y que aún persiste respecto a la relación entre ejercicio, nutrición y salud.

La importancia de la investigación científica y los conocimientos actuales antes mencionados han sido la temática abordada con éxito en 5 versiones previas de este Diplomado, incluyendo su más reciente versión que culminó en Enero 2011. Este Diploma es propiedad de los profesores del programa, mismo que ahora se impartirá desde la UFRO. Hasta el 2010 se impartió en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile, mientras el docente responsable se desempeñó como académico de esa institución. Cabe destacar que este Diploma ha logrado la formación de postítulo de más de 200 profesionales a la fecha.

## **VERSION / AÑO**

Este Diploma se imparte en la UFRO por primera vez.

## **REQUISITOS DE INGRESO**

Poseer título universitario de Educador físico o de alguna profesión de la salud (Nutricionista, Médico, Kinesiólogo u otros), en su grado de Licenciado. Lectura de inglés técnico a nivel de comprensión de la literatura científica.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Este diplomado tiene como objetivo entregar a los participantes las bases para la elaboración de programas de ejercicio efectivos en la prevención y terapia de la obesidad y sus diversas alteraciones metabólicas. Asimismo su acción en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, diabetes y osteomusculares que padece nuestra sociedad siendo en todos ellos la sarcopenia funcional muscular el factor condicionante más común derivada del sedentarismo y los malos hábitos de alimentación e inactividad física característicos de la sociedad moderna.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar con éxito el Curso o Programa, los estudiante deberán ser capaces de:

1. Integrar los conocimientos de la fisiología, la bioquímica, la biología celular y molecular en la comprensión de los mecanismos que regulan el funcionamiento metabólico anormal en el tejido muscular y adiposo
2. Interpretar de manera integrada la información científica contemporánea acerca de los fenómenos moleculares e intracelulares que rigen la adaptación derivada del ejercicio.
3. Aplicar y diseñar protocolos de evaluación funcional muscular y sistémica para establecer la capacidad funcional y metabólica en humanos sanos o enfermos
4. Diseñar programas de ejercicio adecuados para la mantención de la salud o el tratamiento efectivo de las enfermedades crónicas no transmisibles

## **CANTIDAD DE HORAS TOTALES**

Etapa e-learning: 450 horas (julio-diciembre 2011)  
Etapa presencial: 50 horas (enero 2012)

## CONTENIDOS CURSO O PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA

MODULOS	Contenidos
1	Unificación de criterios básicos y conceptuales acerca del ejercicio y la nutrición. Genoma humano y efectos de la actividad e inactividad físicas sobre las funciones sistémicas y celulares
2	Metabolismo energético de los Carbohidratos en ejercicio y sarcopenia.
3	Metabolismo energético de los Lípidos en ejercicio y sarcopenia.
4	Mecanismos celulares y moleculares de adaptación muscular al ejercicio; rol en la prevención y tratamiento de ECNT
5	Bases moleculares aplicadas al entrenamiento terapéutico de las enfermedades crónicas
6	Ejercicio para el tratamiento del síndrome metabólico y de la Obesidad
7	Prescripción de ejercicio para la salud
8	Búsqueda e interpretación de la información científica de la literatura. Preparación del seminario bibliográfico
9	Presentación de Seminario Aplicación de conceptos aprendidos en el análisis crítico de la literatura Elaboración de protocolos de evaluación y ejercicio

## RECURSOS METODOLÓGICOS

Fase virtual:

Contar con la plataforma Moodle para desarrollar el curso en la fase a distancia. Unidades de aprendizaje desarrolladas en plataforma Moodle institucional incluyendo foros y lecciones.

Fase presencial:

Durante la semana presencial se requiere contar con proyector de data show, una sala y la instrumentación mínima para efectuar pruebas fisiológicas; monitores de ritmo cardíaco, medición de consumo de oxígeno y metabolización de sustratos mediante calorimetría indirecta, pesas, bicicleta ergómetra, treadmill.

## **MODALIDAD (Presencial, semi-presencial, e-learning)**

El Diploma consta de dos fases; la primera es no-presencial (educación virtual) que dura 6 meses basada en el estudio de documentos ad-hoc y el desarrollo de tareas, seguidos de una segunda fase de índole presencial cuya duración es de una semana.

Para la parte desarrollada a distancia, el estudiante contará con materiales de auto-estudio y pautas para el desarrollo de cada tema.

La parte presencial se desarrolla durante una semana intensiva al final del Diplomado cuyos objetivos son 1) Consolidar los conocimientos teóricos 2) Desarrollar de manera práctica la prescripción de ejercicio para la salud y 3) Presentación de un tema basado en un trabajo de investigación reciente de la literatura, desarrollado de manera individual. Con el fin de facilitar la asistencia de alumnos domiciliados fuera de la capital o el extranjero, la fecha de la actividad presencial se establece desde el comienzo del Diploma.

## **EVALUACION**

El sistema de evaluación consiste en la calificación de las tareas enviadas por los alumnos en cada módulo del Diploma. Esta parte tiene una ponderación de 33% de la nota final.

El componente más importante está dado por la presentación de un tema de seminario que cada alumno deberá elegir con la asesoría de los docentes y presentar durante la semana presencial. Esta parte tiene una ponderación de 66% de la nota final.

## **REQUISITOS ASISTENCIA (%)**

La primera fase es a distancia por lo tanto no tiene requisitos de asistencia, sin embargo, requiere el envío y el cumplimiento de tareas en el plazo indicado para cada módulo.

La segunda fase del curso tiene como requisito un 100% de asistencia, siendo una actividad obligatoria para todos los participantes.

## **BIBLIOGRAFIA BASICA (Sólo cursos)**

Documentos de estudio preparados para cada módulo por el docente responsable, así como las tareas a desarrollar

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA (Solo cursos)**

En cada módulo habrá literatura adicional recomendada para complementar lo entregado en el documento de estudio de cada módulo

### **MATERIAL DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE**

Cada alumno contará con material de estudio especialmente preparado por los docentes. Este material es propiedad intelectual de los docentes y está basado en los conocimientos más recientes de la literatura científica internacional. Cada módulo del curso cuenta con un documento y tareas ad-hoc

### **EQUIPAMIENTO DOCENTE**

Para la fase de educación a distancia se requiere de la plataforma Moodle institucional de formación continua.

En la semana presencial se requiere una sala de clases con equipo audiovisual. Para la demostración práctica de los modelos de ejercicio físico se necesitará contar con el laboratorio de fisiología de ejercicio del Departamento de Educación Física (CIEMETS).

### **HORARIOS DE CLASE**

Solamente aplica a la semana presencial a partir del 09 al 13 de Enero 2012, desde las 8:30 a las 17:30 horas. Incluye almuerzo.

### **REQUISITOS DE APROBACIÓN**

Haber cumplido satisfactoriamente con el desarrollo de las tareas enviadas durante la fase a distancia y aprobar con nota mínima de 5.0 en la semana presencial

### **LUGAR DE REALIZACION**

Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación, UFRO

## VALORES Y FORMA DE PAGO

\$ 711.500 a pagar en 7 cuotas. Para los estudiantes extranjeros el costo equivalente a \$1070 euros o 1520 dolares.

## INSCRIPCIONES

Mediante ficha de inscripción en la Secretaría del Departamento de Educación Física, cuenta corriente de la UFRO, cuenta en dólares para extranjeros. Todos los participantes deberán presentar al momento de inscripción los siguientes documentos: ficha de inscripción, fotocopia del título profesional, fotocopia de carné de identidad (nacionales) o pasaporte (extranjeros).

## CODIGO SENCE/CPEIP

No tiene

## CUERPO DOCENTE

**Erik Diaz Bustos**; Nutricionista, M.Sc., Ph.D. en Nutrición y Metabolismo energético en humanos, Universidad de Cambridge, Inglaterra.

**Carlos Saavedra Villarroel**; Educador Físico, Magister en Fisiología del Ejercicio, Universidad de Laval; Canadá

**Cristián Martínez**; Educador Físico, Magister en Motricidad Humana mención en Alto Rendimiento, Académico del Departamento de Educación Física, UFRO

**Vanessa Carrasco**; Educadora Física, Magister en Educacion física Mención Condición Física y Vida Saludable. Académico del Departamento de Educación Física, UFRO

**Ingrid Rivera**; Nutricionista, Lic.Tutor Auxiliar