



**finis**  
Universidad Finis Terrae  
Postgrado

FACULTAD DE  
MEDICINA

# **Diplomado en** **Ciencias de la** **Actividad Física**

14<sup>a</sup> versión - Presencial





**Integrar para impactar**

# Introducción

El Diplomado en Ciencias de la Actividad Física nace para satisfacer una demanda, cada vez más exigente en cuanto a calidad de enseñanza, entregando una formación de excelencia y categoría internacional, con un cuerpo docente de un nivel extremadamente alto y organizado por una Escuela de Kinesiología de la Facultad de Medicina de la UFT, que cada vez se posiciona más a nivel nacional.

La actividad física involucra varios aspectos que merecen ser estudiados en profundidad,

la fisiología, bioquímica, nutrición y biomecánica constituyen ciencias de estudios tradicionales en una formación de este tipo. Además hemos incluido temas que son innovadores en nuestro país, como la actividad física en personas que viven con discapacidad y el nuevo concepto mundial del ejercicio que es considerado como una medicina, que entrega sólidos conocimientos científicos del rol terapéutico del ejercicio, quedando en el pasado el simple rol de la prevención primaria del ejercicio.



## Objetivos Generales

Al término del programa los alumnos deberán conocer las bases científicas de la actividad física, y ser capaces de integrarlos de manera práctica a su quehacer profesional; buscando mejorar la condición física y la salud de sus estudiantes, pacientes y/o deportistas.



## Módulos

Módulo
Bioquímica del Ejercicio
Ejercicio es medicina
Actividad física y deporte adaptado
Ciencias del entrenamiento deportivo
Biomecánica
Integración aeróbica-anaeróbica
Fisiología y entrenamiento en niños, mujeres y tercera edad

## Dirigido a

Profesores de educación física, kinesiólogos, médicos, nutricionistas y profesiones afines con la actividad física y el deporte.

## Evaluación

- » Cada módulo se evaluará el primer día del módulo siguiente a las 18:00 horas.
- » En caso de reprobar en primera instancia, existe la posibilidad de dar el examen de segunda.

## Metodología

La metodología utilizada en el curso, combinará clases expositivas y prácticas que permitan un acercamiento teórico conceptual de los distintos contenidos con metodologías de enseñanzas activas y participativas en donde se abordarán con producciones colaborativas y/o individuales, discusiones, debates y análisis que permita dar cuenta de la apropiación de los distintos contenidos del curso.

## Requisitos de postulación

- » Título profesional o licenciatura.
- » Fotocopia de Carnet de identidad.
- » Currículum Vitae.

## Duración

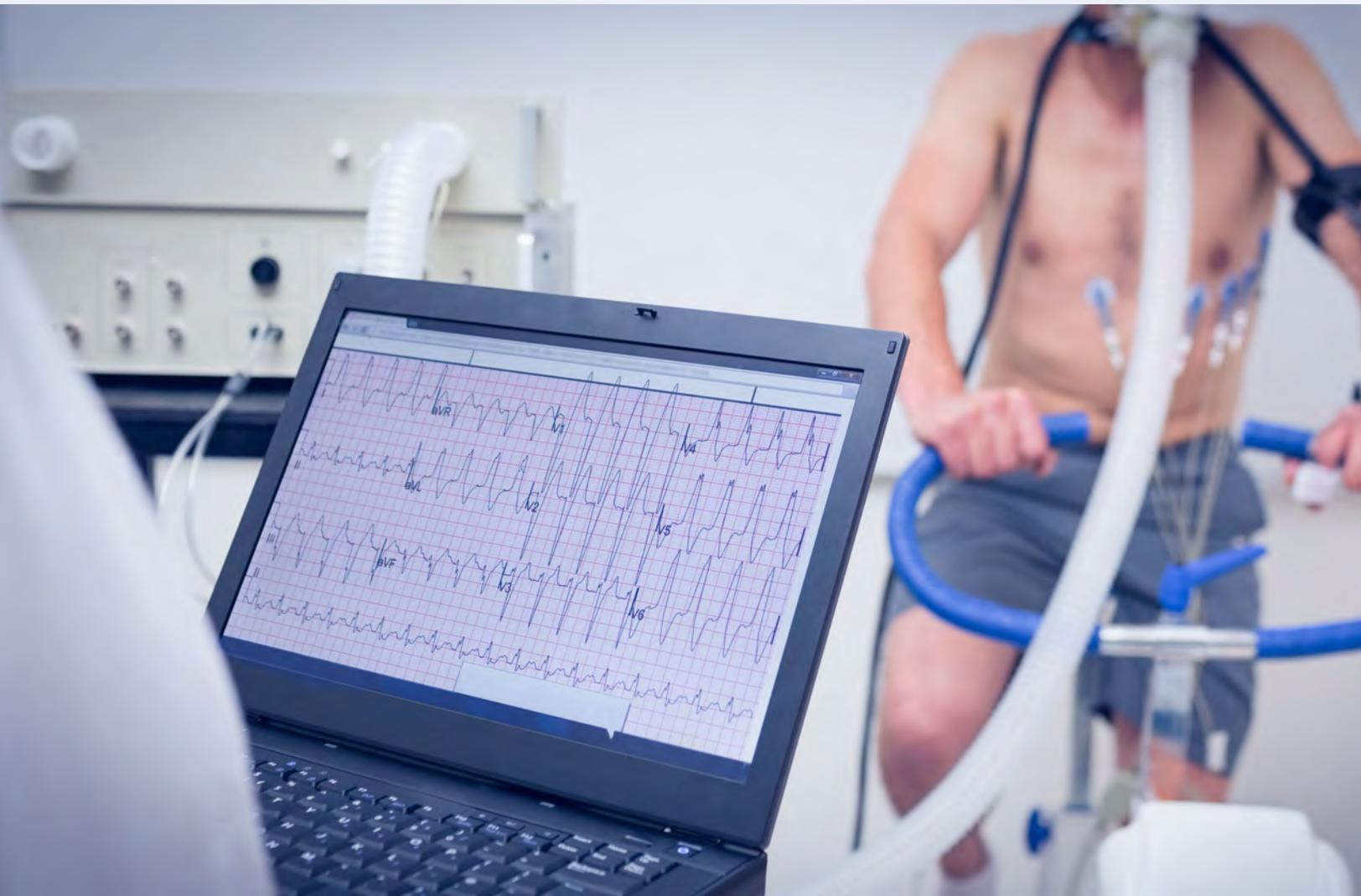
- » El diplomado tiene 7 módulos.
- » Cada módulo comprende 15 horas.
- » Total Diplomado: 105 horas.

## Requisitos para aprobar

- » Aprobar cada uno de los módulos con nota mínima de 4,0.
- » Se utilizará una escala de 1,0 a 7,0 Porcentaje mínimo de asistencia: 75%.

## Horario

- » Una semana al mes.
- » Lunes a viernes 19:00 - 22:00 hrs.



# Plan de estudios

## 01

### **Bioquímica del ejercicio**

Asignatura que introduce al conocimiento del metabolismo energético y las vías de señalización que son activadas en respuesta a la realización de ejercicio:

- » La termodinámica bioquímica.
- » Oxidación de carbohidratos y las grasas durante el ejercicio.
- » Aspectos moleculares del metabolismo de glúcidos, lípidos y proteínas.
- » Regulaciones enzimáticas y hormonales del ejercicio.
- » Regulaciones moleculares de la biogénesis mitocondrial.
- » Principales vías de señalización celular involucradas al ejercicio.
- » Mitos y realidades en la utilización de suplementos deportivos.

## 02

### **Fisiología molecular del ejercicio**

Asignatura que comprende la Fisiopatología y prescripción del ejercicio junto con sus funciones en la prevención y tratamiento de las siguientes enfermedades:

- » La Obesidad y la Diabetes.
- » Cáncer.
- » Enfermedades neuromusculares.
- » Osteoporosis, Sarcopenia y adulto mayor.
- » Enfermedades cardiovasculares.

## 03

### **Actividad física y deporte adaptado**

Asignatura que entrega conocimientos vinculados a la realidad de la actividad física y el deporte adaptado en nuestro país y en el mundo:

- » Causas, Etiología y Clasificación de las Discapacidades.
- » Ayudas técnicas y tecnológicas del deportista con discapacidad.
- » Beneficios del deporte en una persona con Discapacidad.
- » Clasificación en Actividad Física adaptada, con un énfasis en capacidades funcionales.
- » Análisis de federaciones nacionales e internacionales que organizan el deporte adaptado, el movimiento paraolímpico, el sistema de clasificación médica y funcional.
- » Fisiología y aspectos mecánicos en la prevención de lesiones.

## 04

### **Ciencias del entrenamiento deportivo**

Asignatura que comprende tópicos relacionados con la organización de la carga de entrenamiento:

- » Dinámica del esfuerzo muscular y Modelos de entrenamiento Muscular.
- » Razonamiento y aplicación de cargas musculares.
- » Principios científicos del entrenamiento de resistencia muscular y endurance.
- » Cuantificación de cargas de entrenamiento.
- » Fisiología y métodos de recuperación.
- » Afinamiento (tapering).
- » Desentrenamiento y sobreentrenamiento.
- » Periodización tradicional y periodización por bloques.

## 05

### **Biomecánica**

Asignatura que explora sobre la fisiología de la acción muscular en sus diferentes modalidades:

- » Tipos de acción muscular
- » Control reflejo de la acción muscular
- » Acciones musculares del tipo excéntrico
- » Potenciación post activación (PAP - PAPE)
- » Plasticidad muscular y Fatiga
- » Propiedades elásticas y biomecánicas del músculo

## 06

### **Integración aeróbica-anaeróbica**

Asignatura que integra las respuestas y adaptaciones del ejercicio en la transición aeróbica-anaeróbica. Además relaciona el rendimiento con la carga genética de los atletas de elite:

- » Integración aeróbica-anaeróbica (modelo trifásico). Respuesta muscular – cardiovascular y respiratoria.
- » Uso de la variabilidad del ritmo cardiaco como indicador de balance autonómico: Utilidad en adaptación y control del entrenamiento.
- » Genes vinculados con la performance, enfermedades crónicas y el rol del ejercicio.

# Cuerpo Académico

## DIRECTOR DEL PROGRAMA

### » **Dr. Jorge Cancino, PhD.** (Chile)

Doctor en Ciencias de la Actividad Física. (ULPGCEspaña). Profesor de Educación Física (UMCE-Chile). Trabajó en el laboratorio de Fisiología del Centro del Alto Rendimiento (CAR) durante más de 15 años. Fue el responsable de la creación de la Unidad de Ciencias del Deporte (CAR) en el año 2015. Ha sido académico de pregrado y postgrado de diversas Universidades. Expositor en temas de Fisiología del ejercicio y Fisiología Clínica del Ejercicio en congresos nacionales e internacionales. Fisiólogo del Plantel profesional de Fútbol del club deportivo Universidad de Chile. Asesor en Chile del Gatorade Sports Science Institute. Actualmente se desempeña como académico investigador del laboratorio de ciencias del Ejercicio en la Universidad Finis Terrae.

## DOCENTES

### » **Dr. Hermann Zbinden, PhD.** (Chile)

Doctor en Ciencias del ejercicio de la Universidad Católica de Lovaina (UCL). Bélgica- Magister en Ciencias de la Salud c/m Entrenamiento Deportivo. UCL. Bélgica - DEA en Ciencias del Ejercicio UCL. Bélgica. Profesor y Director de postgrados de la Escuela de Kinesiología de la Universidad Finis Terrae. Jefe del Laboratorio de Ciencias del Ejercicio. Miembro de la American College of Sports Medicine (ACSM). Miembro de la Federation of American Societies For Experimental Biology (FASEB). Miembro de la Sociedad Americana de Fisiología (APS). Investigador responsable de proyecto FONDECYT sobre diabetes y ejercicio. Además, investigador responsable de proyecto de miopatías en colaboración con el Prof Keith Baar (UC, Davis). Fisiólogo del plantel profesional de Colo-Colo y de destacados deportistas en diversas disciplinas.

### » **Marco Kokaly MSc.** (Chile)

Lic. En Educación Física, Deporte y Recreación. UMCE. Kinesiólogo de la UFT. Magister en Ciencia de la Salud y el Deporte c/m Entrenamiento deportivo. Kinesiólogo y preparador físico de la Selección Chile de Tenis de Mesa Paralímpico. Docente y Coordinador de Campo Clínico de la Escuela Kinesiología de la UFT.

**» Dra. Louise Deldicque, PhD.** (Bélgica)

Destacada científica en el área de las ciencias del ejercicio con más de 80 publicaciones en importantes revistas científicas. Realizó sus estudios de Post-Doctorado en la U. Dundee (Escocia) y la U. California Davis (USA) con el Prof. Keith Baar. Profesor Asociado de la U. Catholique de Louvain (Bélgica) donde realiza labores de investigación y docencia. Su línea de investigación se ha centrado en los estudios moleculares en condiciones de anabolismo, envejecimiento y en condiciones de hipoxia.

**» Morin Lang, PhD.**

Profesora Asociado de la Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile. Master en Seguridad y Salud en el Trabajo, con especialización en Ergonomía, Granada, España (2008). Doctora en Actividad Física y Salud, Universidad de Granada, España (2011) con estudios postdoctorales de Investigación Clínica en Altura en el Departamento de Cardiología, Hospital S. Luca, Instituto Auxológico Italiano, Milán, Italia. La Dra. Lang posee amplia experiencia en fisiología clínica del ejercicio en todos los grupos etarios, pacientes con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades crónicas.

**» Juan Pablo González. MSc.**

Kinesiólogo egresado de la Universidad Católica de Chile, Magíster en Investigación en Ciencias de la Salud. Kinesiólogo del área de neurorrehabilitación y director de investigación clínica de TRAINFES Center. Especialista en uso de tecnologías en rehabilitación para manejo de secuelas neurológicas y cuidados intensivos. Investigador asociado del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica UC y del Centro de Imágenes Biomédicas UC en el marco de proyecto Spinal fNIRS.

**» Dr. Marc Francaux, PhD.** (Bélgica)

Profesor de Fisiología y bioquímica del ejercicio. Académico de la Universidad Católica de Lovaina - Bélgica. Director del Laboratorio de fisiología y bioquímica del ejercicio. Secretario General de la Asociación internacional de Bioquímica del ejercicio. Científico con más de 80 publicaciones ISI en prestigiosas revistas internacionales (in refereed journals). Autor del libro "Regulation of muscle cell differentiation and growth by nutrients and exercise". Miembro en las más importantes sociedades científicas internacionales de la especialidad. Su investigación se enfoca en comprender y explicar los mecanismos moleculares de hipertrofia y atrofia muscular generados por el ejercicio, la inactividad física y la vejez.

» **Mauricio Castro, PhD.**

Doctor en Ciencias Médicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magister en Medicina y Ciencias de Deporte, Universidad Mayor. Autor de diversos artículos científicos en el área de entrenamiento, hidratación y el rol del ejercicio en enfermedades metabólicas y musculares. Se desempeña como académico investigador en el Laboratorio de fisiología del ejercicio y metabolismo, Escuela de Kinesiología, Universidad Finis Terrae.

» **Johanna Pino Zúñiga, MSc.**

Kinesióloga Universidad de Chile, Magister en Medicina y Ciencias del Deporte, Universidad Mayor. Diploma en Wellness Coach. Socia fundadora de “Kinetemueve”, empresa dedicada al tratamiento a través del ejercicio de personas con enfermedades metabólicas. Fundadora y Presidente de la Sociedad Chilena de Kinesiología Metabólica (SOCHIKIMET). Docente de pre y postgrado, Universidad Finis Terrae.

» **Raúl Smith Plaza Md, MSc.**

Médico especialista en medicina física y rehabilitación, Universidad de Chile. Magister en Medicina y Ciencias del Deporte, Universidad Mayor. Médico especialista en Medicina del Deporte (CONACEM). Médico Fisiatra Instituto TELETON. Docente de Postgrado, Universidad Finis Terrae.

» **Mario Nuñez Lisboa, MSc.**

Profesor de Educación Física, Universidad Autónoma de Chile, Magister en Ciencias de la Salud y el Deporte, mención Entrenamiento Deportivo, Universidad Finis Terrae. Estudiante de Doctorado en Ciencias del Ejercicio, Escuela de Kinesiología, Universidad Finis Terrae..

**IMPORTANTE**

Los Programas se dictarán con un mínimo de matriculados.

La Universidad se reserva el derecho de introducir modificaciones en los Planes de Estudios antes o durante la ejecución de los mismos.

Puede haber alteraciones de horarios, fechas y profesores, por fuerza mayor.



Conoce más en  
[postgrados.uft.cl](http://postgrados.uft.cl)



**finis**  
Universidad Finis Terrae  
Postgrado

Avda. Pedro de Valdivia 1509, Casa Pocuro, Providencia

[admissionpostgrado@uft.cl](mailto:admissionpostgrado@uft.cl)

 [postgradosufinisterrae](https://www.instagram.com/postgradosufinisterrae)

 [postgradosufinisterrae](https://www.facebook.com/postgradosufinisterrae)

 +56 2 2420 7600