

CURSO DE POSTGRADO 2024
Bases Biológicas del Ejercicio Físico
CÓDIGO: 01ELE108

DESCRIPCIÓN GENERAL. -

Módulo	<input type="text" value="IV"/>	Año	<input type="text" value="2024"/>
Profesor Coord.	<input type="text" value="Rodrigo Troncoso"/>		
Unidad Académica	<input type="text" value="Unidad de Nutrición Humana"/>		
Teléfono	<input type="text" value="56-2-9781434"/>	Mail	<input type="text" value="rtroncoso@inta.uchile.cl"/>
Tipo de Curso	<input type="text" value="Electivo"/> (Regular / Electivo)	Créditos	<input type="text"/>
Cupo de Alumnos	Mínimo: <input type="text" value="No tiene"/>	Máximo:	<input type="text" value="10"/>
Prerrequisitos	<input type="text" value="No tiene"/>		
Fecha de Inicio	<input type="text" value="22 de Octubre"/>	Fecha de Término	<input type="text" value="17 de Diciembre"/>
Día	<input type="text" value="Martes"/>	Horario por Sesión	<input type="text" value="15:00 – 16:30"/>

Modalidad¹
(Marcar con una X)

Presencial	Online Asincrónica	Online Sincrónica	Híbrida
			X

Definiciones

- Clase Presencial** : Corresponde a una clase realizada completamente en aula, la que nos es transmitida, por lo tanto, requiere asistencia física
- Clase Asincrónica** : Corresponde a una clase grabada previamente, y disponible en la plataforma U-Cursos.
- Clase Sincrónica** : Corresponde a una clase online. En algunos casos se exigirá conexión en tiempo real.
- Clase Híbrida** : Corresponde a una clase sincrónica realizada en la sala de clases con equipamiento híbrido, por tanto, permite la asistencia virtual o física.

NOTA: Detalle de cada clase en Calendario.

Horas de Dedicación del Curso².-

Horas Directas	<input type="text" value="27"/>	Horas Totales	<input type="text" value="7"/>
Horas Indirectas	<input type="text" value="69"/>		

¹ Puede marcar más de una opción que represente la generalidad del curso. La clase híbrida siempre es SINCRÓNICA. El detalle se indica en la sección Calendario.

² De acuerdo a la reglamentación vigente de la Universidad de Chile y del programa, 1 crédito equivale a 24 horas totales de dedicación, es decir, la suma de las horas directas (de clases) e indirectas (de dedicación del estudiante).

INFORMACIÓN DEL CURSO. -

Introducción / Presentación	El curso es de carácter electivo y se realiza en el marco del Programa de Magíster en Envejecimiento y Calidad de Vida, Magister de Nutrición y Alimentos y Doctorado en Nutrición y Alimentos.
Objetivo General	Entregar conocimientos de la biología y fisiología del ejercicio desde sus bases moleculares hasta sus respuesta y adaptaciones a nivel sistémico, con un enfoque moderno que permita comprender los procesos normales asociados a la realización del ejercicio, como se evalúa y cuáles son los principales beneficios biológicos de su práctica.
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir conocimientos biológicos y fisiológicos del ejercicio físico. 2. Conocer y estudiar las respuestas y adaptaciones en los distintos niveles de organización biológica que ocurren durante la práctica regular de ejercicio. 3. Adquirir las herramientas teóricas sobre los beneficios del ejercicio físico en poblaciones metabólicamente comprometidas.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aclaración de conceptos básicos de la actividad física y fisiología del ejercicio. ▪ Mecanismos celulares de la contracción muscular, hipertrofia y atrofia por desuso. ▪ Respuesta y adaptaciones cardiorrespiratorias al ejercicio. ▪ Regulación hormonal durante el ejercicio. ▪ Efectos del ejercicio sobre el sistema inmune. ▪ Integración metabólica en ejercicio. ▪ Interacción de sustratos energéticos en ejercicio. ▪ Beneficios del ejercicio en poblaciones con enfermedades metabólicas.
Metodología	El curso se realiza a base de Clases teóricas sesiones expositivas, con interacción dinámica con el alumnado a través de preguntas y respuestas, Seminarios de discusión y Actividades prácticas. Importante es que el curso posee dos actividades presenciales, las que son requisito para la aprobación del curso.
Logros de Aprendizaje del Curso³	El estudiante será capaz de entender las bases bioquímicas y moleculares del ejercicio. Además, podrá aplicar herramientas para la evaluación de la condición física.
Evaluación y Excepciones⁴	Seminarios y sesiones prácticas

³ Los logros de aprendizaje son entendidos como el resultado alcanzado por los estudiantes, después de haber vivenciado experiencias de aprendizaje significativo; teniendo como base la autorreflexión en acompañamiento con el docente, sobre sus conocimientos adquiridos, capacidades logradas y neo destrezas alcanzadas.

Son pautas, conductas o acciones que deben manifestar los(las) estudiantes mediante el desarrollo de conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y actitudes, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se redactan de la siguiente manera: Verbo en indicativo/contenido/ cómo se llegará al logro/finalidad (para qué). Ej.: Comprende los aspectos generales de la biología celular a través de resúmenes explicativos para la presentación de resultados de investigaciones.

⁴ Por favor indicar claramente las evaluaciones que se realizarán en el curso y las excepciones que se permiten para rendir fuera de plazo, por ejemplo: licencia médica, o dar opciones de pruebas recuperativas, entre otras.

DOCENTES PARTICIPANTES. -

Nombre Docente	Labor	Unidad Académica / Universidad / Institución	Mail
Rodrigo Troncoso	Coordinador/a	Nutrición Humana/INTA/UCHile	rtroncoso@inta.uchile.cl
Carlos Sepúlveda	Profesor/a de Cátedra	Nutrición Humana/INTA/UCHile	
Matías Monsalves	Profesor/a de Cátedra	UNAB	

CALENDARIO 2024. -

Sesión	Fecha	Tema	Docente	Horario	Modalidad de la Sesión ⁵	
					Tipo	X
1	Martes 22/10/23	Conceptos básicos en biología del ejercicio – Bioenergética del ejercicio	Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
					Presencial	
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	X
2	Martes 29/10/23	Músculo esquelético – contracción muscular, hipertrofia y atrofia Seminario 1 (bioenergética)	Matías Monsalves Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
3	Martes 5/11/23	Efecto de la actividad física en el gasto energético.	Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
4	Martes 12/11/23	Respuestas y adaptaciones cardio-respiratorias al ejercicio Práctico: VO₂max	Carlos Sepúlveda	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
5	Martes 19/11/23	Endocrinología del ejercicio Seminario 2 (Hipertrofia/atrofia)	Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
6	Martes 26/11/23	Modelos de investigación Básica en ejercicio Seminario 3 (Cardiorrespiratorio)	Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
7	Martes 3/12/23	Prescripción de ejercicio y modelos de entrenamiento	Carlos Sepúlveda	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
8	Martes 10/12/23	Nutrición en ejercicio y ayudas ergogénicas	Matías Monsalves	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X

⁵ RECUERDE QUE LOS CURSOS OBLIGATORIOS SON TOTALMENTE PRESENCIALES EN 2024, LOS DÍAS VIERNES PARA LAS MENCIONES NH Y PS. PARA ALIMENTOS SALUDABLES SON VIRTUALES Y OARA ENVEJECIMIENTO SON HÍBRIDAS. Para electivos, debe indicar con una X la modalidad de la sesión (Asincrónica, Sincrónica Online o Sincrónica Híbrida).



UNIVERSIDAD DE CHILE
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos
Doctor Fernando Monckeberg Barros

9	Martes 17/12/23	Práctico: Evaluación Condición Física	Carlos Sepúlveda / Rodrigo Troncoso	15:00 a 16:15 16:30 a 18:00	Tipo	X
					Presencial	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	
					Sincrónica Híbrida	

BIBLIOGRAFÍA. -

Bibliografía Obligatoria. -

1. Fisiología del ejercicio: Nutrición, rendimiento y salud. William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch. Editorial Lippincott Williams & Wilkins, Feb 27, 2015 – 1088 pages.
2. Fisiología del trabajo físico. Per-Olof- Astrand, Kaare Rodahl. Editorial Panamericana. Jan-2006.
3. Principios de bioquímica. Albert L. Lehninger, Michael M. Cox. Editorial OMEGA, 2006.
4. Biochemistry for Sport and Exercise Metabolism. Donald MacLaren, James Morton. Editorial WILEY. 2012.
5. Molecular Exercise Physiology: An Introduction. Henning Wackerhage. Editorial Companion website. 2014.
6. Sport Nutrition: An Introduction to Energy Production and Performance. Editorial Human Kinetics. 2014.
7. Evaluación nutricional del crecimiento y del riesgo cardiovascular y metabólico (Nutritional assessment of growth and cardiovascular and metabolic risk). Barrera G., autora; Burrows R, Cornejo V, Cruchet S: co-autoras. Santiago: Universidad de Chile, INTA; 2015.
8. Evaluación y prescripción del ejercicio. Vivian H. Heyward. Editorial Paidotribo. 2001.
9. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. American College of Sports Medicine. 2015. Prescripción del ejercicio físico para la prevención y tratamiento de la enfermedad. Benjamín Fernández García. Editorial Wanceulen Médica. 2011.

Bibliografía Complementaria. -

1. Fisiología Clínica del Ejercicio. José López Chicharro / Luis Miguel López Mojares. Editorial Médica Panamericana. 2008.
2. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud. Ricardo Ortega Sánchez-Pinilla. Ediciones Díaz de Santos S.A. 2000.