



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

## CURSO DE POSTGRADO 2023 NEUROENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS CÓDIGO: 01ELE130

### DESCRIPCIÓN GENERAL. -

Módulo	IV	Año	2023
Profesor Coord.	Carol San Martín R.		
Unidad Académica	Unidad de Nutrición Humana		
Teléfono		Mail	carol.sanmartin@inta.uchile.cl
Tipo de Curso	Electivo (Regular / Electivo)	Créditos	3
Cupo de Alumnos	Mínimo: No tiene	Máximo:	No tiene
Prerrequisitos	No tiene		
Fecha de Inicio	23/10/2023	Fecha de Término	18/12/23
Día	Lunes	Horario por Sesión	15:00-16:30 16:45-18:15
Modalidad <sup>1</sup> (Marcar con una X)	Online Asincrónica	Online Sincrónica	Híbrida
		X	a

#### Definiciones

**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 Curso<sup>2</sup>.-

Horas Directas	27	Horas Totales	81
----------------	----	---------------	----

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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. -

<b>Introducción/ Presentación</b>	El curso de neuroenvejecimiento y enfermedades neurodegenerativas es de carácter electivo y se realiza en el marco del Programa de Magíster en Envejecimiento y Calidad de Vida y Magíster de Nutrición y Alimentos.
<b>Objetivo General</b>	El objetivo general del curso es identificar los mecanismos celulares y moleculares que subyacen al funcionamiento del sistema nervioso, con un enfoque en el envejecimiento fisiológico y en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas más prevalentes. Durante el curso se discutirá el impacto de la nutrición sobre el desarrollo y la progresión de estas.
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adquirir conocimientos biológicos y fisiológicos básicos del sistema nervioso central.</li><li>2. Conocer los factores que participan en el envejecimiento cerebral fisiológico y en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas.</li><li>3. Adquirir las herramientas teóricas sobre el impacto de micronutrientes y antioxidantes sobre el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas.</li></ol>
<b>Contenidos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceptos básicos del funcionamiento del sistema nervioso central desde lo sistémico a lo celular; profundizando en tópicos como: potencial de acción, señalización intracelular, etc.</li><li>2. Características del envejecimiento cerebral fisiológico abordando los aspectos clínicos y moleculares. Con un enfoque en estrategias para fomentar un envejecimiento cerebral saludable.</li><li>3. Características y causas de las enfermedades neurodegenerativas más prevalentes: Enfermedad de Alzheimer, Enfermedad de Parkinson, Esclerosis lateral amiotrófica, etc.</li><li>4. Importancia de micronutrientes como el hierro, cobre, calcio y vitaminas en el funcionamiento fisiológico y patológico del sistema nervioso.</li><li>5. Impacto y fundamento biológico del uso de antioxidantes en enfermedades neurodegenerativas.</li></ol>
<b>Metodología</b>	El curso Neuroenvejecimiento y Enfermedades Neurodegenerativas es una asignatura electiva que se realiza mediante clases teóricas expositivas. Las clases se imparten de manera híbrida, donde el alumnado podrá participar de manera presencial o virtual de forma sincrónica, fomentando la interacción dinámica entre el alumnado y el profesor(a). Así mismo se realizarán seminarios de discusión de artículos científicos relevantes y actualizados relacionados con el tema tratado en cada clase teórica.



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

### Logros de Aprendizaje del Curso<sup>3</sup>

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:  
Reconocer componentes biológicos y fisiológicos básicos del sistema nervioso central.  
Reconocer los factores que participan en el envejecimiento cerebral fisiológico y patológico.  
Explicar el impacto de los micronutrientes y antioxidantes sobre el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas.

### Evaluación y Excepciones<sup>4</sup>

El curso será evaluado a través de:

1. Participación de los seminarios bibliográficos (20% de la nota final).
2. Controles de salida de los seminarios (20% de la nota final).
3. Propuesta de investigación al final del curso (60% de nota final).

Propuesta de investigación escrita en que se busque responder alguna pregunta de interés asociada a la temáticas revisadas en el curso.  
El proyecto deberá contener las siguientes secciones:  
Página Inicial (Título, Investigador)  
Introducción (Marco Teórico; 2 páginas máximo, sin contar referencias).  
Hipótesis y Objetivos (Generales y Específicos) (1 página)  
Materiales y Métodos / Propuesta experimental (2 páginas máximo) Bibliografía.

## DOCENTES PARTICIPANTES. -

Nombre Docente	Labor	Unidad Académica / Universidad / Institución	Mail
Carol San Martín	Coordinador/a	Unidad de Nutrición Humana	carol.sanmartin@inta.uchile.cl
Pamela Urrutia	Profesora de cátedra	Unidad de Nutrición Humana	pamela.urrutia@inta.uchile.cl
Felipe Salech	Profesor de cátedra	Unidad de Nutrición Pública	fhsalech@gmail.com
Gonzalo Jorquera	Profesor de cátedra	Unidad de Nutrición Básica	gonzalo.jorquera@inta.uchile.cl
Johana López	Profesora de cátedra	Unidad de Alimentos	johana.lopez@inta.uchile.cl

## CALENDARIO 2023. -

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.



Sesión	Fecha	Tem a	Docente	Horar io	Modalidad de la Sesión <sup>5</sup>	
1	23/10/23	Presentación del curso Tema 1: Conceptos básicos del sistema nervioso. Tema 2: Neuroenvejecimiento: aspectos clínicos y moleculares	Felipe Salech Carol San Martín	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
2	30/10/23	Tema 1: Enfermedades neurodegenerativas I Tema 2: Seminario	Pamela Urrutia	16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
3	06/11/23	Tema 1: Enfermedades neurodegenerativas II Tema 2: Seminario	Carol San Martín	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
4	13/11/23	Tema 1: Rol del calcio en Enfermedades neurodegenerativas Tema 2: Seminario	Carol San Martín	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
5	20/11/23	Tema 1: Rol de los metales en Enfermedades neurodegenerativas (hierro/cobre) Tema 2: Seminario	Pamela Urrutia	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
6	27/11/23	Tema 1: Rol de la vitaminas en Enfermedades neurodegenerativas Tema 2: Seminario	Carol San Martín	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
7	04/12/23	Tema 1: Stress oxidativo y papel de los antioxidantes en enfermedades neurodegenerativas Tema 2: Seminario	Pamela Urrutia Johana López	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
Asistencia Obligatoria						
8	11/12/23	Tema 1: Eje intestino-Cerebro en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas Tema 2: Seminario	Gonzalo Jorquera	15:00-16:30 16:45-18:15	Tip o	X
					Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	



UNIVERSIDAD DE CHILE

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos  
Doctor Fernando Monckeberg Barros

					Asistencia Obligatoria	
					Tip o	X
9	18/12/23	Presentación de Propuestas de investigación	Carol San Martín Pamela Urrutia Felipe Salech Johana López Gonzalo Jorquera	15:00-16:30 16:45-18:15	Asincrónica	
					Sincrónica Online	x
					Sincrónica Híbrida	
					Sala	
					Asistencia Obligatoria	

<sup>5</sup> Debe indicar con una X la modalidad de la sesión (Asincrónica, Sincrónica Online o Sincrónica Híbrida). Además, debe indicar si la clase requiere asistencia obligatoria, ya sea online o física. Por último, en el caso de clase sincrónica online, debe indicar la sa



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

## BIBLIOGRAFÍA. -

### Bibliografía Obligatoria. -

1. Principles of Neural Science. Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell. McGraw-Hill 5° edition.
2. Neurociencias. Dale Purves, George J. Augustine, David Fitzpatrick, William C. Hall, Anthony-Samuelk Lamantia, James O. Mcnamara, Mark Williams . Médica Panamericana S.A 3° edition.

### Bibliografía Complementaria. -

1. Molecular Biology of the Cell. Bruce