



# Magíster en Ciencias con Mención en Física

## **Sede**

Antofagasta

## **Duración**

4 Semestres

## **Código SIES**

18 °C    Antofagasta

()

# Magíster en Ciencias con mención en Física

---

## PROGRAMA ACREDITADO POR 5 AÑOS

MODALIDAD PRESENCIAL - CASA CENTRAL - ANTOFAGASTA - JORNADA DIURNA  
DESDE NOVIEMBRE 2021 - HASTA NOVIEMBRE 2026

### Descripción General

El programa de Magíster en Ciencias con Mención en Física tiene un carácter académico, debido a la orientación hacia el conocimiento avanzado en tópicos fundamentales de la física, fomentando el trabajo colaborativo y el pensamiento reflexivo en el estudiante.

### Objetivos

#### Objetivo General:

El objetivo del Magíster es formar investigadores con conocimientos avanzados, con énfasis en investigación a partir tanto de los tópicos fundamentales de la física, como de las líneas específicas del Programa, capaces de desarrollar investigación original, innovadora, de manera independiente y/o en colaboración, propiciando la integración y el desarrollo de una investigación de alto nivel.

#### Objetivos Específicos:

- Poseer una sólida base de conocimientos en las áreas fundamentales de la física, siendo capaces de integrar conceptos y herramientas en la solución de problemas.
- Adquirir la capacidad de realizar investigación en colaboración, en un problema original, y poder contribuir tanto al diseño de un proyecto de investigación como a su ejecución, respetando estándares éticos.
- Comunicar efectivamente los resultados de su investigación en contextos académicos, profesionales y globales.

## Perfil de graduación

El graduado del programa tendrá una sólida formación en los pilares fundamentales de la física. Será capaz de desarrollar investigación y de colaborar activamente en grupos de investigación, generando aportes originales al conocimiento, contribuyendo al avance de un área científica.

Durante su proceso de formación el egresado desarrollará diferentes tipos de competencias: específicas y genéricas. Las primeras representan áreas de conocimiento y aplicación concretas para el desempeño de la actividad profesional. Las segundas corresponden a atributos del quehacer científico a un nivel profesional y su capacidad de desarrollar la actividad en una comunidad global que le permitan una formación continua.

## Líneas de investigación

Las líneas de investigación desarrolladas por el cuerpo académico del programa son las siguientes:

- Nanociencia
- Física Estadística
- Mecánica Cuántica y Teoría de Campos
- Astrofísica Galáctica

### NANOCIENCIA

La línea de Nanociencia tiene como objetivo principal estudiar el comportamiento de la materia a escalas del orden nanométrico. La investigación realizada por los académicos se enfoca en:

- Teoría de transporte electrónico cuántico
- Propiedades topológicas
- Estudio de nuevos materiales para la mejora de la eficiencia de celdas solares

### FÍSICA ESTADÍSTICA

La línea de física estadística realiza investigación teórica cuyo objetivo principal es describir el comportamiento de sistemas de muchas partículas. La investigación se concentra en:

- Sistemas fuera del equilibrio.
- Modelación y simulación numérica.
- Sistemas complejos.

## MECÁNICA CUÁNTICA Y TEORÍA DE CAMPOS

Esta línea de investigación tiene como objetivo el estudio de dominio subnanométrico. La investigación se enfoca en:

- Teoría cuántica de la información.
- Efecto Casimir, que es la fuerza que ejerce el vacío sobre la materia.
- Teorías efectivas asociadas a la cromodinámica cuántica.

## ASTROFÍSICA GALÁCTICA

Esta línea está centrada en la astronomía observacional, tiene como objetivo recopilar, almacenar y analizar la información acerca del universo observable. La investigación se enfoca en:

- Interferometría de estrellas en etapa avanzada de evolución.
- Estudio del medio interestelar.
- Poblaciones estelares.
- Análisis de exoplanetas.

## Perfil de ingreso

El postulante al programa de Magíster debe contar con el grado académico de Licenciado en Física o un grado con plan de estudio equivalente, de al menos 8 semestres de duración, y que acredite una formación previa satisfactoria para los fines y exigencias del programa. Se espera que el postulante sea capaz de comprender textos académicos escritos en inglés.

## Requisitos

El postulante al programa de Magíster debe contar con el grado académico de Licenciado en Física o un grado con plan de estudio equivalente, de al menos 8 semestres de duración, y que acredite una formación previa satisfactoria para los fines y exigencias del programa. Se espera que el postulante sea capaz de comprender textos académicos escritos en inglés.

Quienes postulen deberán ingresar su postulación al Sistema de Postulación Online UCN de Postgrado y enviar la Solicitud de Incorporación al Magíster a la Dirección del Programa vía email, adjuntando los siguientes documentos:

- Carta de solicitud de incorporación al programa, fundamentando su postulación y expresando su área de interés.
- Certificado de Grado Académico, Título y/o Licenciatura original, los documentos otorgados en el extranjero deberán presentarse debidamente legalizados (se postula a través del sistema on-line con el documento escaneado, pero se debe presentar el documento original al momento de la matrícula).
- Copia de Cédula de Identidad o Pasaporte.
- Currículum Vitae documentado.
- Certificado de concentración de notas de pregrado y/o postgrado (se requiere nota igual o superior a 5,0, en escala de 1 al 7).
- Programas de estudio de los últimos cursos realizados en Mecánica clásica, Mecánica cuántica, Electromagnetismo y Mecánica estadística, excepto si fueron cursados en la UCN.
- Dos cartas de recomendación académicas.
- Certificación nivel de inglés oral y escrito (deseable).

## Sistema de selección

El candidato al Programa de Magíster será evaluado por el consejo del programa a través de la aplicación de una rúbrica que se detalla en la TABLA 1 ([https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/TABLA-1\\_Rúbrica-Magíster-en-Ciencias-con-Mención-en-Física.pdf](https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/TABLA-1_Rúbrica-Magíster-en-Ciencias-con-Mención-en-Física.pdf)). Esta rúbrica involucra la revisión y evaluación de cada uno de los elementos evaluados, incluyendo la aplicación de una prueba de admisión que cubre los tópicos fundamentales en física señalados anteriormente y los cuales son: Dinámica, Electromagnetismo, Mecánica Cuántica y Mecánica Estadística. Nuestro proceso de selección establece parámetros para aceptar candidatos con las mejores calificaciones.

El máximo puntaje es 110 puntos, por lo cual, el puntaje asociado a cada postulación debe ser evaluada por el comité evaluador para determinar puntaje de corte en cada periodo académico.

Este puntaje de corte depende del número de plazas disponibles.

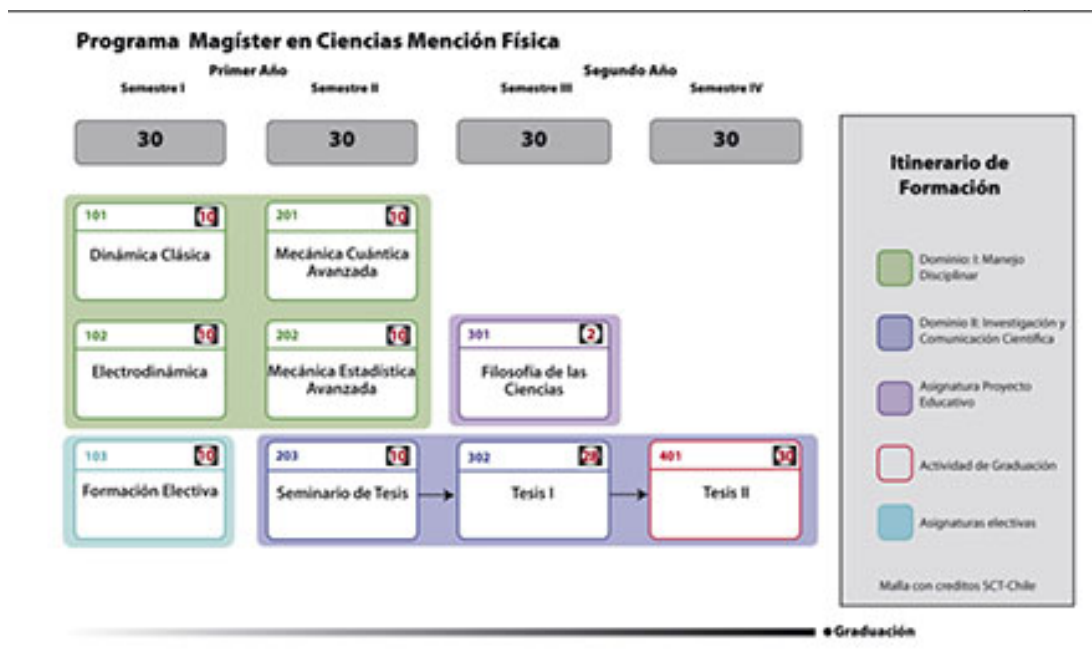
El proceso de selección está a cargo del Comité del programa y cada postulante es seleccionado según el siguiente procedimiento:

I. Se revisa que cada uno de los antecedentes hayan sido entregados, el candidato que no haya entregado la documentación completa quedará fuera de bases.

II. Se verifica que los postulantes cumplan con los requisitos académicos, quien no lo haga será descalificado.

## **Plan de Estudios**

El Magíster en Ciencias con mención en Física tiene un régimen de estudios semestral diurno, presencial. El programa tiene una duración de 2 años, organizados en 4 semestres con un total de 120 SCT-Chile (Sistema de Créditos Transferibles).



(<https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/malla-magister-en-cs-mencion-en-fisica.jpg>).

Descargar: Malla Magíster en Ciencias mención Física (<https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/malla-magister-en-cs-mencion-fisica.pdf>).

## Electivos:

- Física cuántica del estado sólido
- Caracterización estructural de materiales
- Astrofísica avanzada
- Procesamiento cuántico de la información
- Síntesis y caracterización de nanomateriales
- Materia Interestelar
- Tópicos de simulación computacional
- Tópicos de astrofísica
- Teoría cuántica de campos

## Costo

<b>Arancel Básico</b>	\$285.000.-		
<b>Arancel de Matrícula 1° año:</b>	\$2.600.000.-	18 °C	Antofagasta

<b>Arancel Total</b>	\$5.200.000.-
<b>Programa:</b>	
<b>Observaciones:</b>	Arancel del programa no incluye pago de aranceles básicos ni de diploma grado académico.

***\*Valores Admisión 2020.***

## Sede y horarios

Sede: Antofagasta

El programa es de dedicación exclusiva.

Las clases se realizan de lunes a viernes de 08:10 a 18:00 horas.

## Postulaciones

Los interesados deben ingresar su postulación **AQUÍ**  
**(<http://online2.vranet.ucn.cl/postgradoAdmision/>)**.

## Contacto

Director: Juan Cristóbal Rojas Gómez- Lobos

Teléfono: (56-55) 2355334

Email: [jurojas@ucn.cl](mailto:jurojas@ucn.cl) (<mailto:jurojas@ucn.cl>).

Secretaria: Eliamara Arias

Teléfono: (56-55) 2355502

Email: [earias@ucn.cl](mailto:earias@ucn.cl) (<mailto:earias@ucn.cl>).



(<https://twitter.com/AdmisionUCN>).



# Síguenos en @admisionucn

¿Egresaste de Enseñanza Media? Ya puedes inscribirte para rendir la PDT de Invierno para la #Admision2023 a las uni... <https://t.co/BXzkch97UG>  
(<https://t.co/BXzkch97UG>).



Reencontrémonos en la @UCNorte: Abre tu Mundo Puedes revisar nuestras carreras de #Antofagasta y #Coquimbo en... <https://t.co/uJ0lvEuYJy>  
(<https://t.co/uJ0lvEuYJy>).



(<https://www.facebook.com/admision.ucn?fref=ts>).

## Únete en Facebook

6

Años de acreditación en todas las áreas

61

Años de experiencia



(<https://www.ucn.cl/home/>)

**Antofagasta   Coquimbo   San Pedro de Atacama   Santiago**

Casa Central. Angamos 0610, Antofagasta.

+56 55 2355000

18 °C   Antofagasta

()

Información de Emergencia (<https://www.ucn.cl/informacion-de-emergencia/>) Trabaja con nosotros  
(<https://www.ucn.cl/trabaja-con-nosotros/>) Directorio Telefónico  
(<http://online.ucn.cl/directoriotelefonicoemail/Default.aspx?ind=func>) Planos de los Campus  
(<https://www.ucn.cl/planos-campus/>) Contacto (<https://www.ucn.cl/contacto/>) Acreditada por 6 Años  
(<http://www.ucn.cl/sobre-ucn/acreditada-por-6-anos/>) Redes sociales (<http://www.ucn.cl/redes-sociales-oficiales/>)  
Normas gráficas (<http://www.ucn.cl/sobre-ucn/somos-ucn/guia-de-normas-graficas-corporativas/>)