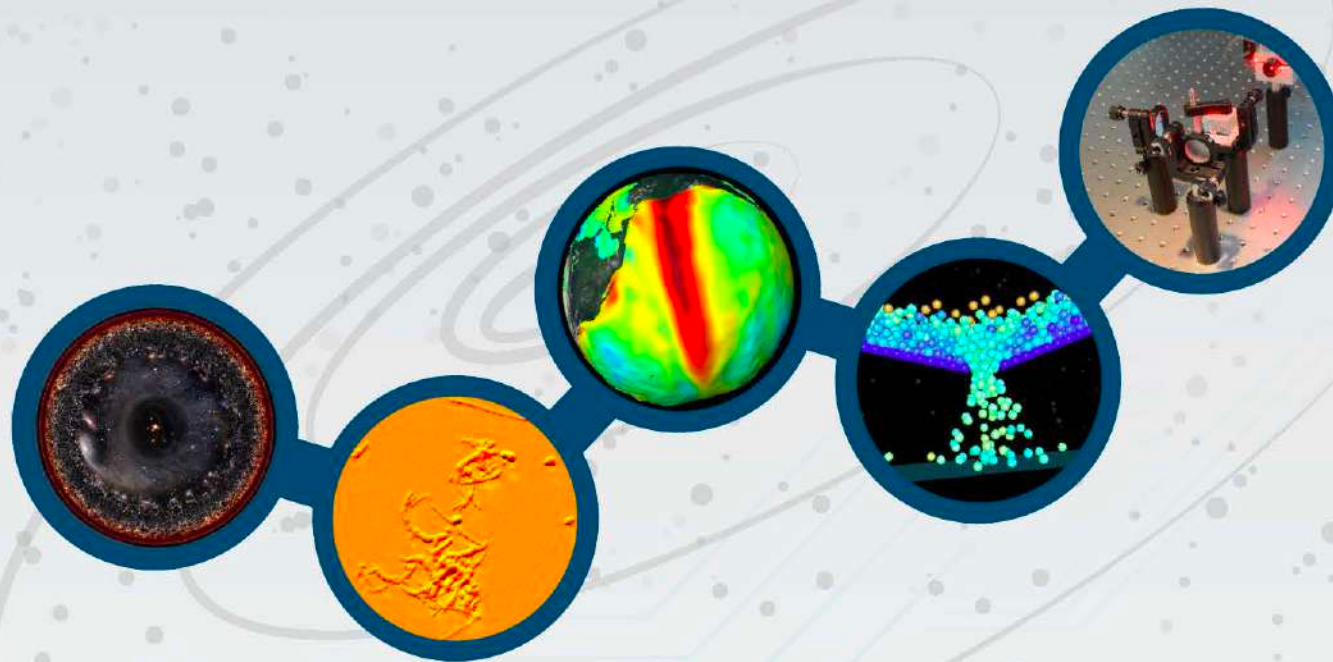




UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

MAGISTER EN CIENCIAS FÍSICAS

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



PÁGINA WEB



<https://www.ubiobio.cl/mcf/>

MAGISTER EN CIENCIAS FÍSICAS

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

El Magíster en Ciencias Físicas de la Universidad del Bío-Bío es un programa académico presencial, diurno y de cuatro semestres de duración, que entrega conocimientos y herramientas matemáticas en física, necesarias para sustentar la especialización en las áreas de física teórica y aplicada.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

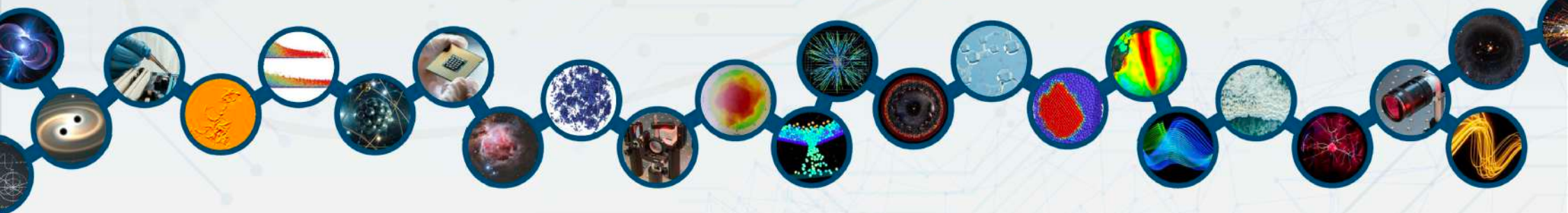
Formar graduados/as con conocimientos disciplinarios de carácter fundamental, en física teórica y/o aplicada, que les permita desarrollar investigación en las líneas declaradas por el programa; contribuyendo al desarrollo del área, resolviendo problemas de la física contemporánea, comunicando los fundamentos y resultados de sus investigaciones científicas a nivel nacional e internacional. El magíster faculta para el ejercicio profesional especializado, habilita para la iniciación en investigación en física, fortalece el desempeño profesional en la docencia universitaria en sus diferentes niveles y capacita para estudios conducentes al título de doctor/a.

PERFIL DEL GRADUADO

El/la egresado/a del programa es un/a graduado/a con conocimientos de carácter fundamental en Física, que comprende y aplica las leyes de la disciplina, utilizando las herramientas necesarias para describir fenómenos naturales. Asimismo, está capacitado/a para desarrollar soluciones a problemas físicos, mediante el desarrollo teórico, modelamiento o experimentación a través de la investigación en las líneas definidas por el programa. Además, el/la graduado/a contribuye a resolver problemas del mundo moderno con un enfoque científico, aportando a la discusión de la sociedad científica desde la comunicación de resultados a nivel nacional e internacional.

REQUISITOS DE POSTULACIÓN

- Grado de Licenciado/a en Física, Licenciado/a en Ciencias de la Ingeniería, Pedagogo/a en Física o Física y Matemática, Profesionales con grado o título con conocimientos fundamentales en Física y Matemática o Ingeniero/a de Ejecución con base tecnológica de al menos 8 semestres académicos reconocidos por el Ministerio de Educación. En el caso de grados académicos o títulos profesionales extendidos en el extranjero, éstos deben estar debidamente apostillados.
- Antecedentes académicos del postulante, idóneos para el seguimiento del programa, consistentes en grado académico y/o título profesional, certificado de concentración de notas y ranking de la promoción. En el caso de postulantes extranjeros, estos documentos deben estar debidamente apostillados.
- Carta de Intencionalidad considerando; interés por alguna de las líneas de investigación y forma de financiamiento al programa de Magíster en Ciencias Físicas.
- Carta de recomendación de carácter académico, según formato establecido por el programa.
- Currículum Vitae, debidamente respaldado, con la trayectoria académica y laboral del postulante.
- Certificar nivel de inglés B1 o estar dispuesto, si fuere necesario, a nivelar su nivel de comprensión y expresión oral en este idioma. Serán medio de certificación pruebas internacionales como TOEFL, TOEIC, Michigan o, Test Institucional aplicado según programación académica anual.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Acreditado
Acreditación extendida desde el 11 de mayo de 2021
hasta nuevo pronunciamiento de acreditación de la
Comisión Nacional de Acreditación, actualmente en
proceso.
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO ACREDITADA POR 5 AÑOS



DEPARTAMENTO DE FÍSICA
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

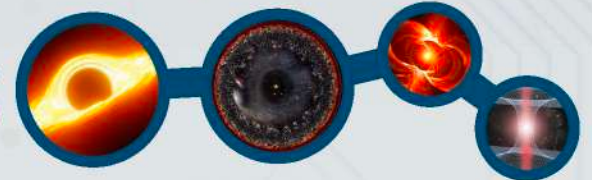
MAGISTER EN CIENCIAS FÍSICAS

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

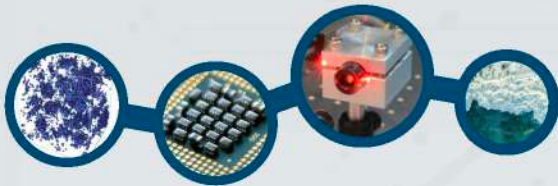
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El programa de Magister en Ciencias Físicas de la Universidad del Bío-Bío posee dos líneas de investigación: la línea **Cosmología, Gravitación y Partículas Elementales** y la línea de **Física Aplicada**.

Cosmología, Gravitación y Partículas Elementales: es un área de investigación teórica dedicada al desarrollo de conocimientos de las leyes fundamentales de la naturaleza, tanto a escala macroscópica donde juega un papel importante la gravedad, como a escala microscópica donde predominan los efectos cuánticos.

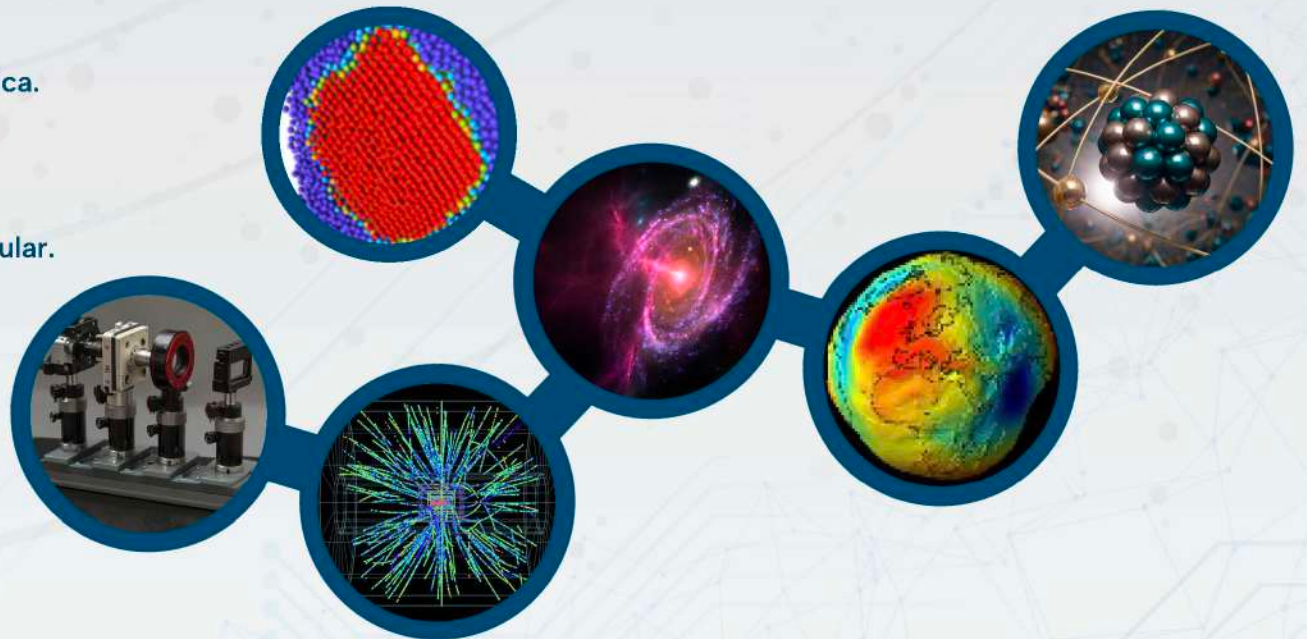


Física Aplicada: es un área de investigación teórica y experimental dedicada al desarrollo de conocimiento en materia condensada tanto desde el punto de vista teórico como experimental, control de procesos y estudios oceanográficos.



TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

- Escenarios de Energía Oscura.
- Agujeros de Gusano.
- Aplicación de Análisis Complejo a Problemas en Física.
- Técnicas no destructivas (Ultrasonido, Microondas, Tomografía Acústica y Óptica Laser).
- Oceanografía Física y Cambio Climático.
- Computación Científica Paralela y Simulación Molecular.
- Protocolos de Información Cuántica.
- Modelos Cosmológicos del Universo Temprano.
- Fenomenología de Gravedad Cuántica.
- Física de Partículas con alta precisión.
- Rompimiento de las simetrías de CPT y Lorentz.
- Cromodinámica cuántica en medios extremos.
- Multilazos en Teoría Cuántica de Campos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Acreditado
Acreditación extendida desde el 11 de mayo de 2021
hasta nuevo pronunciamiento de acreditación de la
Comisión Nacional de Acreditación, actualmente en
proceso.
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO ACREDITADA POR 5 AÑOS



DEPARTAMENTO DE FÍSICA
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

MAGISTER EN CIENCIAS FÍSICAS

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

PLAN DE ESTUDIOS

MALLA CURRICULAR

PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO			
I SEMESTRE		II SEMESTRE		III SEMESTRE		IV SEMESTRE	
MECÁNICA CLÁSICA		ELECTRODINÁMICA CLÁSICA		TESIS I		TESIS II	
5 HRS.	10 SCT	5 HRS.	10 SCT				
MECÁNICA CUÁNTICA		SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN					
5 HRS.	10 SCT	3 HRS.	6 SCT	3 HRS.	20 SCT		
ELECTIVO I		ELECTIVO II		ELECTIVO III			
4 HRS.	8 SCT	4 HRS.	8 SCT	4 HRS.	8 SCT	5 HRS.	30 SCT
14 HRS.	28 SCT	12 HRS.	24 SCT	7 HRS.	28 SCT	5 HRS.	30 SCT

PLAN DE ESTUDIO - CRÉDITOS TRANSFERIBLES SCT

SEM.	ASIGNATURA	CRÉDITOS SCT	HORAS PRESENCIALES PEDAGÓGICAS (SEMANALES)	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO PEDAGÓGICAS (SEMANALES)	HORAS PEDAGÓGICAS TOTALES	HORAS PRESENCIALES CRONOLÓGICAS (SEMANALES)	HORAS CRONOLÓGICAS TOTALES
1	Mecánica Clásica	10	8	17	25	5	16
1	Mecánica Cuántica	10	8	17	25	5	16
1	Electivo I	8	6	14	20	4	13
TOTAL		28	22	48	70	14	45
2	Electrodinámica Clásica	10	8	17	25	5	16
2	Electivo II	8	6	14	20	4	13
2	Seminario de Investigación	6	4	10	14	3	10
TOTAL		24	18	41	59	12	39
3	Electivo III	8	6	14	20	4	13
3	Tesis I	20	5	45	50	3	30
TOTAL		28	11	59	70	7	46
4	Tesis II	30	8	68	76	5	50
TOTAL		30	8	68	76	5	50
TOTAL		110	59	216	276	38	180

Las horas indicadas en cada actividad curricular, corresponden a horas cronológicas presenciales semanales. En la UBB una hora pedagógica corresponde a 40 minutos.
SCT: sistema de créditos transferibles

ELECTIVOS

- Aplicaciones en semiconductores.
- Campos y partículas en el universo temprano.
- Cosmología.
- Dinámica Oceanográfica I.
- Dinámica Oceanográfica II.
- Dinámica de los Medios Continuos.
- Física Estadística.
- Métodos numéricos para la Física.
- Microondas y Radiación.
- Óptica Aplicada I.
- Óptica Aplicada II.
- Tópicos especiales de Óptica.
- Relatividad General.
- Simulación Molecular.
- Síntesis y caracterización de Películas Delgadas.
- Teoría Cuántica de Campos.
- Teoría Cuántica de Campos II.
- Teoría Cinética.
- Ultrasonido.
- Programación y Análisis de Datos Geofísicos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

MAGÍSTER EN CIENCIAS FÍSICAS

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

PÁGINA WEB



<https://www.ubiobio.cl/mcf/>

CONTACTO

Secretaria Programa:
Sandra Quezada R.
squezada@ubiobio.cl
mcf@ubiobio.cl