



MENDOZA, **15 de octubre de 2021.**

VISTO:

El Expediente Electrónico E-CUY:0024317/2021, donde el Instituto Balseiro eleva a consideración y ratificación del Consejo Superior la Ordenanza N° 3/2021-C.A., mediante la cual se aprueba el nuevo Plan de Estudios de la Carrera: "Maestría en Ciencias Físicas", creada por Ordenanza N° 31/2002-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que es necesario tener en cuenta para la redacción del presente Plan de Estudios las recomendaciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en la evaluación de la carrera: Maestría en Ciencias Físicas, según Resolución N° 810/2013-CONEAU.

Que la actualización del mencionado Plan de Estudios se realiza en el marco de la presentación a la 6ª Convocatoria de CONEAU de acreditación de posgrados en funcionamiento en el Área de Ciencias Básicas, según Resolución N° 416/2020-CONEAU.

Que la presente propuesta de Plan de Estudios fue elaborada en conjunto por la Vicedirección del Área Ciencias y el Comité Académico de la Maestría en Ciencias Físicas del Instituto Balseiro.

Que en VAR-CUY:0075513/2021 se adjunta constancia de conformidad de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) a la propuesta del nuevo Plan de Estudios, de acuerdo a lo dispuesto por Ordenanza N° 3/2021-C.A. del Instituto Balseiro.

Que en VAR-CUY:0083767/2021 obra el informe técnico de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado del Rectorado, en el cual la misma expresa que corresponde proceder a la ratificación por parte del Consejo Superior de la Ordenanza N° 3/2021-C.A-I.B. –que aprueba la modificación del Plan de Estudios– y, una vez obtenida la acreditación correspondiente, derogar progresivamente el Plan de Estudios contemplado en la Ordenanza N° 31/2002-C.S.

Que las presentes actuaciones han sido analizadas por el Consejo Asesor Permanente de Posgrado, según consta en VAR-CUY:0083766/2021, el cual informa que la citada Carrera se encuentra en proceso de evaluación en el marco de la 6ª Convocatoria de Evaluación y Acreditación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) - Área Ciencias Básicas, por lo que recomienda la continuidad del trámite correspondiente a su ratificación por el Consejo Superior.

Que, asimismo, aclara que la difusión y puesta en vigencia del presente Plan de Estudios quedan sujetas a obtener la correspondiente acreditación de la CONEAU.

Que la Comisión de Investigación, Internacionales y Posgrado, teniendo en cuenta el informe favorable del Consejo Asesor Permanente de Posgrado, aconseja acceder a lo solicitado.



-2-

Por ello, atento a lo expuesto, el Dictamen N° 1452/2021 de la Dirección de Asuntos Legales, con el visto bueno de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado del Rectorado, lo establecido en el Artículo 34, Inciso 11) y el Artículo 20, Inciso 14) del Estatuto Universitario, lo dictaminado por la Comisión de Investigación, Internacionales y Posgrado y lo aprobado por este Cuerpo en sesión virtual del 13 de octubre de 2021,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- **Ratificar la Ordenanza N° 3/2021-C.A. del Instituto Balseiro**, que como Anexo I, con SEIS (6) hojas, forma parte de la presente norma, **mediante la cual se aprueba el Plan de Estudios de la Carrera: "Maestría en Ciencias Físicas"**, creada por Ordenanza N° 31/2002-C.S.

ARTÍCULO 2º.- Establecer que el Plan de Estudios al que se hace referencia en el artículo precedente entrará en vigencia una vez que se haya obtenido evaluación favorable y acreditación por parte de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

ARTÍCULO 3º.- Una vez que el nuevo plan haya obtenido evaluación favorable por parte de la CONEAU, **derogar progresivamente el Plan de Estudios contemplado en el Artículo 2º de la Ordenanza N° 31/2002-C.S.**

ARTÍCULO 4º.- La presente norma, que se emite en formato digital en el contexto de emergencia en relación a la pandemia del Coronavirus COVID-19, será reproducida con el mismo número en soporte papel.

ARTÍCULO 5º.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.

Dra. María Jimena ESTRELLA ORREGO  
Secretaria de Investigación,  
Internacionales y Posgrado  
Universidad Nacional de Cuyo

Abog. Ismael FARRANDO  
Secretario de Relaciones  
Institucionales, Asuntos Legales,  
Administración y Planificación  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo

ORDENANZA N° **73/2021** \_ \_ \_ \_ \_

CARRERAS\_Plan/Posgrado  
yc\_24317-Ratif.Ord 3-21- IBA - DIGITAL

## ANEXO I

-1-



San Carlos de Bariloche, 28 de junio de 2021

### VISTO:

La Ordenanza N° 31/2002-CS por la cual se creó la carrera de Maestría en Ciencias Físicas y se aprobó su correspondiente Plan de Estudios.

La acreditación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) de la carrera de Maestría en Ciencias Físicas (Resolución N° 810/13-CONEAU).

El Convenio suscripto el 11 de abril de 1996 entre la Universidad Nacional de Cuyo y la Comisión Nacional de Energía Atómica, Resolución N° 81/1996-CS.

La propuesta elevada por la Vicedirección del Instituto Balseiro, Área Ciencias, de un nuevo Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias Físicas.

### CONSIDERANDO:

Que es necesario tener en cuenta para la redacción del presente Plan de Estudios las recomendaciones de la CONEAU en la evaluación de la carrera Maestría en Ciencias Físicas en la Resolución N° 810/2013-CONEAU.

Que para atender dichas recomendaciones, la actualización del mencionado Plan de Estudios se realiza en el marco de la presentación a la 6ta Convocatoria de CONEAU de acreditación de posgrados en funcionamiento en el área de Ciencias Básicas (Resolución N° 416/2020-CONEAU).

Que la presente propuesta de Plan de Estudios fue elaborada en conjunto por la Vicedirección del área Ciencias y el Comité Académico de la Maestría en Ciencias Físicas.

Que dicha propuesta fue luego remitida a la Coordinación de Investigación y Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo para su análisis y revisión, recibiendo de parte de la misma comentarios y sugerencias para ser incorporados.

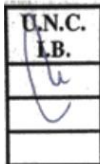
Que, luego de incorporar dichas recomendaciones, la propuesta de Plan de Estudios fue informada al Gerente de Área Académica de la Comisión Nacional de Energía Atómica, recibiendo del mismo un correo electrónico de acuerdo sin observaciones.

Por ello, atento a lo expuesto y en ejercicio de sus atribuciones:

### EL CONSEJO ACADÉMICO DEL INSTITUTO BALSEIRO ORDENA:

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el Plan de Estudios de la carrera Maestría en Ciencias Físicas que se adjunta a la presente Ordenanza como Anexo I.

**ARTÍCULO 2º:** Solicitar al Director del Instituto Balseiro se gestione el acuerdo de las autoridades máximas de la Comisión Nacional de Energía Atómica al Plan de Estudios aprobado en el Artículo 1º de la presente norma y, luego de obtenido dicho acuerdo, se eleve el mismo al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo para su ratificación.



Ord. N° **73/2021** \_ \_ \_ \_

ANEXO I

-2-

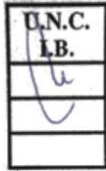


**ARTÍCULO 3º:** Luego de cumplimentadas las gestiones del Artículo 2º, solicitar al Consejo Superior la derogación progresiva del Artículo 2º de la Ordenanza N° 31/2002-CS.

**ARTÍCULO 4º:** En consonancia con lo establecido por la Resolución 323/2020/-RE, la presente ordenanza que se emite en formato digital, **será reproducida con el mismo número y firmada oportunamente por las autoridades en soporte papel** cuando concluya la situación de emergencia y puedan reiniciarse con normalidad las actividades presenciales en el Instituto Balseiro.

**ARTÍCULO 5º:** Comuníquese e insértese en el Libro de Ordenanzas del Consejo Académico.

**ORDENANZA C.A./IB N°: 03/21**



  
Dr. Mariano I. Cantero  
Director  
Instituto Balseiro



Ord. N° **73/2021** \_\_\_\_\_

## ANEXO I

-3-

## ANEXO I

### MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS Plan de Estudios

#### 1. Fundamentación

La carrera de Maestría en Ciencias Físicas, de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), Instituto Balseiro (IB), se inició en el año 2002, en San Carlos de Bariloche. Es una carrera de posgrado de tipo académico de carácter personalizado y con modalidad de dictado presencial. Se encuadra dentro del convenio entre la UNCuyo y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) para la creación del IB firmado en el año 1955.

La creación de la carrera estuvo motivada en la necesidad de ofrecer una estructura curricular versátil que aproveche la riqueza en recursos de la institución para satisfacer los requerimientos profesionales del egresado de una carrera de física, preparándolo para su inserción laboral en el ámbito científico-tecnológico del país. La dinámica de los tiempos actuales requiere profesionales capacitados con excelencia académica en diversos campos, pero también exige respuestas flexibles, originales y viables, factibles de ser aplicadas en distintos escenarios; en este caso, la Maestría en Ciencias Físicas ofrece posibilidades tanto en las áreas básicas y aplicadas, como en la investigación interdisciplinaria y en la solución de problemas tecnológicos.

La carrera está orientada hacia la formación de graduados que exhiban un dominio suficiente de alguna especialidad de la Física mediante una oferta amplia y flexible organizada en orientaciones en diferentes áreas temáticas. El carácter personalizado de la carrera logra encarar una formación de posgrado de calidad para distintos tipos de estudiantes: (i) aquéllos con formación de grado en una carrera de Física de menos de 5 años de duración (carreras del tipo *Bachelor* en un formato internacional) donde la Maestría permite complementar y profundizar dicha formación de grado con una iniciación a la investigación y una formación en un área temática especializada, (ii) egresados de carreras de grado afines o cercanas a la Física (como ser las Ingenierías, Química, Matemáticas) donde la Maestría permite ampliar su formación hacia temas de actualidad en la Física contemporánea, y (iii) aquéllos interesados en temáticas donde el IB tiene una oferta diferente y singular en nuestro país, como ser áreas de aplicación tecnológica o áreas de estudios interdisciplinarios de la física en medicina y biología.

#### 2. Título que otorga

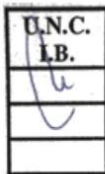
*Magíster en Ciencias Físicas* otorgado por la Universidad Nacional de Cuyo.

#### 3. Objetivos de la carrera

La carrera de Maestría en Ciencias Físicas del Instituto Balseiro ofrece una formación específica en diversas áreas de la física básica y aplicada, como así también en áreas interdisciplinarias afines.

Los objetivos generales de la carrera son:

- a) Transmitir una sólida formación académica y profesional en un área de especialización de la física,
- b) Profundizar la formación en ciencias físicas en el caso de graduados de carreras de disciplinas afines.



Anexo I de la Ord. C.A./IB N° 03/21

Ord. N° **73/2021** \_ \_ \_ \_

## ANEXO I

-4-

Sus objetivos específicos son:

- a) Afianzar competencias en la metodología del trabajo científico-tecnológico en el área de la física.
- b) Proveer experiencia efectiva en la investigación científica.
- c) Lograr una visión analítica de la problemática científica y social relacionada con las temáticas de las ciencias físicas.
- d) Generar capacidad de trabajo independiente y hábito de perfeccionamiento continuo.
- e) Aportar preparación para: i) el trabajo interdisciplinario y grupal; ii) la generación de iniciativas innovadoras.
- f) Promover la elaboración de trabajos individuales de investigación que signifiquen contribuciones originales y concretas en el área temática escogida.

Estos objetivos se alcanzarán mediante el cursado de materias electivas en el Instituto Balseiro y la realización de una tesis de maestría bajo la supervisión de un científico formado, en el ámbito de los laboratorios del Centro Atómico Bariloche o de instituciones académicas, científicas y tecnológicas asociadas.

### 4. Perfil del egresado

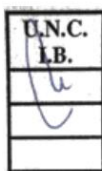
El egresado de la Maestría en Ciencias Físicas será un profesional con: sólida formación en un área específica de la física, experiencia efectiva en la investigación científica, capacidad de trabajo independiente y hábito de perfeccionamiento continuo, preparación y versatilidad para el trabajo interdisciplinario y grupal, y apertura a la innovación y el cambio. Asimismo el egresado de la Maestría en Ciencias Físicas poseerá capacidad para: incorporarse en actividades de investigación y desarrollo en los sectores científicos y tecnológicos, realizar tareas de enseñanza y difusión de la ciencia en temáticas específicas de las ciencias físicas, y abrir nuevos campos de acción tanto en los aspectos básicos como en la aplicación a soluciones concretas dentro de un área específica de la física y/o en actividades interdisciplinarias que involucren a las ciencias físicas.

### 5. Organización del Plan de Estudio

La carrera de Maestría en Ciencias Físicas es una carrera de posgrado de tipo *académico* con un plan de estudios personalizado y con modalidad de dictado presencial. A lo largo de la carrera el estudiante debe realizar lo siguiente:

- (a) **Plan de Formación:** consistente en el cursado de un total de 640 horas de asignaturas electivas. La elección de las materias es propuesta por el Director de tesis del estudiante teniendo en consideración las capacidades y necesidades de formación del mismo.
- (b) **Tesis:** consistente en la realización de un trabajo de investigación científica y/o desarrollo tecnológico originales bajo la supervisión de un Director (y eventualmente un Codirector). La carga horaria mínima de la tesis es de 800 horas.

La oferta de asignaturas y de temas de tesis del plan de estudios se organiza en Orientaciones según distintas áreas temáticas de especialización. Las Orientaciones que ofrece la carrera son definidas y actualizadas regularmente por el Consejo Académico del Instituto Balseiro, en respuesta a distintas especialidades del área sustentadas en las actividades científicas y tecnológicas que se desarrollan en el Centro Atómico Bariloche.



Anexo I de la Ord. C.A./IB N° 03/21

Ord. N° **73/2021** \_ \_ \_ \_

## ANEXO I

-5-

### 6. Duración

La Maestría en Ciencias Físicas tiene una duración máxima de 18 meses. En ese período cada estudiante debe completar su plan de formación y un trabajo de tesis de maestría.

### 7. Actividades Curriculares

Nombre de la actividad	Modalidad de la actividad	Carga horaria total
Asignaturas electivas	Teórico-práctica, presencial	640 horas
Tesis	Investigación, presencial	800 horas (mínimo)
<b>TOTAL DE HORAS REQUERIDAS</b>		<b>1440 horas</b>

#### **I – Asignaturas electivas**

**Carácter:** obligatorio  
**Carga horaria total:** 640 horas

#### **Descripción:**

Los contenidos de las asignaturas electivas están diseñados de manera de dar a los maestrandos una formación especializada en un área de la física. Cada semestre el Consejo Académico aprueba la oferta de cursos de posgrado correspondientes a las distintas orientaciones de la Maestría. Los cursos tienen una duración máxima de un semestre e incluyen actividades teóricas y prácticas. El estudiante debe realizar cursos por un total de 640 horas, de las cuales al menos un 50% deben ser de carácter práctico.

La evaluación de los cursos es mediante un examen final antes de la finalización del semestre en que fue dictado. La modalidad del examen es decidida por cada cátedra. Asimismo, a criterio de la cátedra pueden realizarse evaluaciones parciales durante el período lectivo.

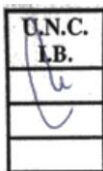
El conjunto de las asignaturas a cursar y su distribución a lo largo de los tres semestres conforman el Plan de Formación, el cual es propuesto al Comité Académico de la carrera por el Director de tesis del estudiante, teniendo en consideración las capacidades y necesidades de formación del mismo.

#### **II – Tesis**

**Carácter:** obligatorio  
**Carga horaria total:** 800 horas  
**Descripción:**

La tesis de maestría es un trabajo de investigación científica y/o desarrollo tecnológico original, supervisado por un director (y eventualmente un codirector), en un área específica de las ciencias físicas directamente relacionada con la orientación temática en que se cursa la carrera. Se lleva a cabo en el lugar de trabajo del director y/o del codirector.

El director y el codirector (en el caso que lo hubiere) de tesis deben ser investigadores formados y en actividad con título académico equivalente o superior al grado de Magister. Sus



Anexo I de la Ord. C.A./IB N° 03/21



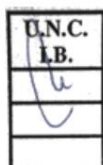
## ANEXO I

-6-

funciones son organizar, asesorar y supervisar la realización del trabajo de tesis y asegurar la provisión de los medios necesarios para la realización de la misma.

Dadas las características de la carrera, el trabajo de tesis debe realizarse simultáneamente con el cursado de las asignaturas del plan de formación.

El plazo máximo para la entrega de la tesis de maestría es de 18 meses a partir de la fecha de inscripción del estudiante. Para su evaluación el estudiante deberá realizar una presentación escrita del trabajo y una defensa oral de la tesis ante un tribunal designado por el Consejo Académico a tal fin.



Dra. María Jimena ESTRELLA ORREGO  
Secretaría de Investigación,  
Internacionales y Posgrado  
Universidad Nacional de Cuyo

Abog. Ismael FARRANDO  
Secretario de Relaciones  
Institucionales, Asuntos Legales,  
Administración y Planificación  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° **73/2021** \_ \_ \_ \_