

# **REGLAMENTO PARA LA CARRERA DE MAESTRÍA EN INGENIERIA**

*Aprobado por el Consejo Académico del IB el 10 de Noviembre de 2006, Res. C.A./IB 199/06*

## 1. Aspectos Generales

El presente reglamento establece las normas de funcionamiento de la Carrera de Maestría en Ingeniería del Instituto Balseiro, **IB**. La Carrera en cuestión constituye una carrera de posgrado personalizada, de acuerdo con los términos de la ordenanza No. CS 49/2003, ANEXO II, de la Universidad Nacional de Cuyo, que determina las pautas generales por las que se rigen las actividades de posgrado personalizadas en esta universidad. En adelante, al hacer referencia a la **Ordenanza del CS**, se entenderá que la referencia comprende a la citada Ordenanza CS 49/2003 o a la norma que eventualmente la reemplace en el futuro.

### **1.1. Carácter de la Carrera de Maestría en Ingeniería**

El carácter de la Maestría en Ingeniería es amplio y no está limitado al marco de una ingeniería en particular. Teniendo en cuenta la tradición académica del Instituto Balseiro, cuyas actividades de posgrado se han desarrollado atentas tanto a las carreras de grado existentes como a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico del Centro Atómico Bariloche y de la Comisión Nacional de Energía Atómica, se menciona que la Maestría en Ingeniería del Instituto Balseiro tendrá como orientaciones iniciales aquellas que derivan de las áreas de especialización actuales de Ingeniería Nuclear e Ingeniería Mecánica.

### **1.2. Objetivos de la Carrera de Maestría en Ingeniería**

Los objetivos globales de la Maestría en Ingeniería en el IB son:

- a) transmitir una sólida formación académica y profesional, en un área de especialización de las ingenierías, o en un área interdisciplinaria de las mismas;
- b) proveer experiencia efectiva en investigación y/o desarrollo tecnológico;
- c) generar capacidad de trabajo independiente y hábito de perfeccionamiento continuo;
- d) aportar preparación para el trabajo interdisciplinario y en equipo, y versatilidad para la innovación.

### **1.3. Título**

El título que se otorga, Magíster en Ingeniería, certifica la destreza en el manejo conceptual y metodológico correspondiente al estado actual del conocimiento en

la o las disciplinas del caso, según lo determina la Resolución 1168/97 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

#### **1.4. Descripción general y estructura de la carrera**

La Maestría en Ingeniería del IB comprende las actividades académicas necesarias para la realización de un trabajo de investigación y/o desarrollo conducente a la concreción de una Tesis de Maestría, con apego a un Plan de Trabajo de Tesis bajo supervisión docente, más un Plan de Formación de dos etapas. Son éstas un Plan de Formación Inicial, **PFI**, y un posterior Plan de Formación Superior, **PFS**. Un Plan de Tesis consistirá entonces de un Plan de Trabajo de Tesis y un Plan de Formación.

El Consejo Académico del IB designará un Comité Académico de la Carrera, con arreglo a la **Ordenanza del CS**, órgano que será responsable de asesorar al Consejo Académico sobre la admisión de cada postulante a la Carrera de Maestría, sobre la aceptación de su Plan de Trabajo, sobre quien lo dirigirá (Director y Co-Director si correspondiere), sobre el contenido de su PFS, sobre la necesidad de un PFI y su contenido y sobre la composición del Tribunal encargado de evaluar la Tesis y su defensa.

El Comité Académico deberá velar porque los objetivos de la Carrera se cumplan en un ámbito de excelencia académica y con un marco curricular flexible, de manera de favorecer la optimización de las capacidades profesionales del egresado dentro de los recursos disponibles.

## **2. Autoridades y organización**

### **2.1. Comité Académico**

El funcionamiento de la carrera de Maestría en Ingeniería estará supervisado por un Comité Académico, cuyos miembros serán designados por el Consejo Académico del Instituto Balseiro, con arreglo a la **Ordenanza del CS**. La función de este comité será asesorar al Consejo Académico del IB.

Los miembros del Comité Académico de la Carrera de Maestría en Ingeniería deberán ser docentes del Instituto Balseiro, o investigadores o tecnólogos activos en su especialidad y residentes en la ciudad de San Carlos de Bariloche.

Los integrantes del Comité Académico elegirán entre sus miembros a quien propondrán actúe como Coordinador de la Carrera. El Coordinador será el responsable académico de la Carrera y su designación deberá ser aprobada por el Consejo Académico del IB.

El cargo de Coordinador será renovado periódicamente cada dos (2) años.

El Coordinador de la Maestría, en permanente comunicación con el Comité Académico de la Carrera a efectos de orientar y coordinar su trabajo, continuará siendo un miembro pleno de dicho Comité.

En caso de ausencia del Coordinador de la Maestría, o eventual demora en la designación de su reemplazante, esta función recaerá temporariamente en la figura del Vicedirector del IB responsable del Área Ingeniería.

## **2.2. Funciones del Comité Académico**

El Comité Académico tendrá injerencia en los aspectos académicos de la organización y funcionamiento de la Maestría en Ingeniería

Serán funciones específicas del Comité Académico:

- a) supervisar la organización curricular de la carrera;
- b) establecer un procedimiento de presentación de propuestas de Planes de Tesis;
- c) supervisar el cumplimiento de las condiciones de admisión y organizar la evaluación de los aspirantes a ingresar a la carrera;
- d) evaluar las propuestas de Planes de Tesis, las cualidades de los candidatos a Maestrando y los correspondientes Directores de Tesis;
- e) aprobar, o eventualmente proponer, un Co-Director perteneciente al plantel docente del IB, que se suma a la dirección del Plan de Tesis en caso de que el Director de la misma sea externo al IB;
- f) evaluar la necesidad de que el Maestrando realice un Plan de Formación Inicial, y su eventual contenido;
- g) evaluar el contenido del Plan de Formación Superior, PFS, presentado por el aspirante con el aval de su propuesto Director;
- h) organizar el seguimiento del desempeño académico y la evaluación de la Tesis de Maestría de cada estudiante;
- i) organizar la composición del Tribunal encargado de evaluar la Tesis y su defensa;

## **3. Plan de Formación, Régimen de Estudios, Evaluación y Seguimiento**

El Plan de Formación Inicial, PFI, estará constituido por los cursos que el Comité Académico de la Carrera juzgue necesarios para completar la adecuada preparación

inicial del Maestrando y que le permita encarar con éxito su Plan de Formación Superior, PFS, y su Plan de Trabajo de Tesis.

El Comité Académico de la Carrera excepcionalmente podrá considerar, a solicitud del Director de Tesis, aceptar como válidos para el PFS ciertos cursos que el Maestrando haya realizado fuera del IB con anterioridad al ingreso a la Maestría. El Comité Académico analizará, además de la pertinencia, la calidad y relevancia de los cursos en cuestión.

Dado que se aceptará que un Maestrando puede ser admitido en cualquier época del año, su Plan de Formación se iniciará cuando se comiencen a dictar los cursos correspondientes.

El PFS comprenderá un mínimo de 540 horas reales dictadas en materias de diversa duración y formato. Estudios específicos que sean exigidos por la Ordenanza pertinente de CS para las Maestrías de modalidad personalizada, (Epistemología y Metodología de la Investigación, u otros), deben ser acreditados ante el Comité Académico de la Carrera en los casos en que correspondiere, o bien serán incluidos dentro del PFS para los Maestrandos que no lo acrediten.

### **3.1. Cursado y evaluación de materias. Permanencia en la carrera**

**3.1.1.** Cada estudiante deberá cursar las materias especificadas en su plan de formación en un lapso máximo de tres semestres, a partir de su ingreso a la Maestría en Ingeniería. El Consejo Académico del Instituto Balseiro, asesorado por el Comité Académico de la Maestría, podrá contemplar excepciones a ese lapso máximo, motivadas por razones debidamente justificadas.

**3.1.2.** Cada materia de la carrera tendrá una duración máxima de un semestre. La evaluación se realizará mediante un examen final, antes de la finalización del semestre en que fue dictada. A criterio de la cátedra de cada materia, podrán realizarse evaluaciones parciales durante el período lectivo.

**3.1.3.** En caso de reprobación del examen final de una materia, el estudiante en cuestión deberá rendir un examen complementario antes del inicio del semestre siguiente. Si esta situación ocurriese con la última materia de su PFS, el examen complementario de la misma deberá tener lugar antes de la defensa oral de la Tesis de Maestría. El examen complementario tendrá características análogas a las de un examen final.

**3.1.4.** La aprobación del examen final o, en su defecto, del examen complementario de cada materia será condición necesaria para la permanencia en la carrera. El estudiante que reprobara los exámenes final y complementario de cualquiera de las materias perderá su condición de alumno de la carrera de Maestría en Ingeniería. En casos debidamente justificados, el Consejo Académico

del Instituto Balseiro, asesorado por el Comité Académico de la carrera, podrá restituir la condición de alumno de la carrera y, eventualmente, introducir los cambios en su Plan de Formación, Inicial o Superior, que se consideren apropiados.

### **3.2. Tesis de Maestría**

**3.2.1.** El Trabajo de Tesis de Maestría consistirá en un trabajo de investigación y/o desarrollo tecnológico supervisado por un director. Se desarrollará en el lugar de trabajo del director y/o su eventual Co-Director.e insumirá un mínimo de seiscientas (600) horas.

**3.2.2.** Como resultado del Trabajo de Tesis, el Maestrando deberá realizar una presentación por escrito del trabajo realizado, la que constituirá la Tesis de Maestría, seguida de una defensa oral pública de la misma.

**3.2.3.** La evaluación de la Tesis estará a cargo de un Tribunal integrado según lo establecido en la **Ordenanza del CS**. El Director, y el eventual Co-Director no integrarán el Tribunal, aunque podrán participar de sus deliberaciones, con voz pero sin voto, a su propio requerimiento o por invitación del Tribunal.

**3.2.4.** Aunque el Trabajo de Tesis se haya realizado integrando parte de un equipo humano, la Tesis deberá presentar la actividad desarrollada por el Maestrando, poniendo de manifiesto el dominio conceptual y metodológico de la disciplina o área interdisciplinaria elegida. Asimismo deberá indicar claramente las contribuciones del Maestrando en las tareas realizadas y en los resultados obtenidos.

**3.2.5.** La Tesis de Maestría deberá ser presentada en un plazo máximo de doce meses posteriores a haber aprobado la última materia de su Plan de Formación Superior. El Consejo Académico del Instituto Balseiro, asesorado por el Comité Académico de la Maestría, podrá contemplar excepciones a este plazo máximo, motivadas por razones debidamente justificadas.

**3.2.6.** Un miembro del Tribunal revisará la Tesis de Maestría y generará un breve informe. Basado en este informe, el Tribunal habilitará la defensa pública de la Tesis o exigirá se incorporen previamente las modificaciones sobre la presentación, la extensión, la profundidad o cualquier otro aspecto que a juicio del Tribunal merezca ser reconsiderado. El Tribunal habilitará la defensa pública de la Tesis una vez que se hayan satisfecho las modificaciones requeridas.

**3.2.7.** El criterio de evaluación de la Tesis deberá contemplar los siguientes elementos:

- a) grado de aprendizaje y comprensión de la temática en que se enmarca el trabajo de Tesis;
- b) aporte personal del estudiante al trabajo;
- c) valor científico y/o tecnológico de los resultados obtenidos

**3.2.8.** Como resultado de la evaluación, el Tribunal calificará la Tesis de Maestría de acuerdo a lo especificado en la **Ordenanza del CS**. La aprobación de la Tesis de Maestría será requisito necesario para la obtención del título de *Magíster en Ingeniería*. Si bien la carrera carece de Menciones, el IB podrá otorgar una certificación de la orientación en que se enmarcó el Plan de Tesis.

### **3.3. Seguimiento del desempeño académico**

El Comité Académico realizará el seguimiento del desempeño de cada estudiante a través de:

- a) Informes Semestrales de avance;
- b) Seminario de Avance del Trabajo de Tesis de Maestría;

**3.3.1. Informes semestrales:** Al inicio de un nuevo semestre, cada estudiante deberá presentar un breve Informe de Avance, describiendo las actividades académicas realizadas en el semestre anterior vinculadas con su Plan de Formación y el grado de progreso de su Plan de Trabajo de Tesis. Dicho informe deberá estar avalado por el Director de Tesis, y por el eventual Co-Director que se designe en caso de no pertenecer el Director al plantel docente del IB, mediante una breve nota en la que se comente el desempeño del estudiante. Cada informe será considerado por el Comité Académico, o por quien el Comité Académico designare para tal fin, lo que puede dar lugar a recomendaciones que se transmiten al estudiante y al Director / Co-Director.

**3.3.2. Seminario de avance:** Con al menos seis meses de anticipación respecto de la defensa oral de su Tesis de Maestría, cada estudiante deberá dictar un Seminario de Avance. El mismo consistirá en una presentación oral en la que el Maestrando describirá el grado de progreso de su Trabajo de Tesis. Un investigador o tecnólogo designado por el Comité Académico deberá presenciar el seminario y, como resultado, deberá elaborar un breve informe conteniendo las recomendaciones que considere adecuadas.

## 4. Dirección de la Tesis

### **4.1. Requisitos y Funciones del Director de Tesis**

El Director de Tesis, y el Co-Director si correspondiere, deberán cumplir con los requisitos emanados de la **Ordenanza del CS**. El Director será el responsable de la conducción del alumno a lo largo de su Plan de Formación y de los trabajos de investigación y/o desarrollo tecnológico conducentes a la concreción de su Trabajo de Tesis. Asimismo deberá informar al Comité Académico sobre el desarrollo del Plan de Tesis cuando éste se lo requiera.

El Director debiera poder asegurar la provisión de los medios para la concreción del Trabajo de Tesis. Cuando las circunstancias así no lo permitieren, el Director deberá informar inmediatamente al Comité Académico de la Carrera cuyas recomendaciones deberá seguir a fin de subsanar las dificultades.

#### **4.2. Valoración de la experiencia académica y profesional del Director de Tesis**

El Comité Académico de la Carrera deberá valorar la experiencia profesional y académica de aquellos propuestos Directores o Co-Directores que no pertenecieran al plantel docente del IB, a efectos de recomendar la aceptación o el rechazo de tal dirección al Consejo Académico del IB.

En el caso de un Director de Tesis externo al IB, el Comité Académico de la Carrera propondrá un Co-Director perteneciente al plantel docente del IB quién será el responsable ante el mismo de la evolución del Plan de Tesis del Maestrando.

#### **4.3. Reemplazo del Director de Tesis**

En caso de renuncia del Director de Tesis y/o de su eventual Co-Director, corresponderá al Comité Académico de la Carrera proponer al Consejo Académico del IB su reemplazante.

En caso de fundada solicitud del alumno para el cambio de Director o Co-Director, cabe al Comité Académico de la Carrera valorar la misma y, de considerarlo apropiado, proponer al Consejo Académico del IB su reemplazante.

### **5. Consideraciones Particulares referidas al Cursado de Materias del Plan de Formación y a la realización del Trabajo de Tesis**

#### **5.1. Plan de Formación Inicial**

Los alumnos de la Maestría en Ingeniería del IB deberán cursar todas las materias del Plan de Formación Inicial en el Instituto Balseiro.

## **5.2. Plan de Formación Superior**

Excepcionalmente, los alumnos de la Maestría en Ingeniería del IB podrán cursar algunas de las materias de su Plan de Formación Superior fuera del IB, con arreglo a las recomendaciones del Comité Académico de la Carrera aceptadas por el Consejo Académico del IB.

## **5.3. Trabajo de Tesis**

Atento al hecho de que el Maestrando deberá desarrollar su Plan de Trabajo de Tesis en el lugar de trabajo de su Director y/o su eventual Co-Director, el Comité Académico de la Carrera podrá recomendar al Consejo Académico del IB la aceptación de Planes de Tesis que deban ser desarrollados, total o parcialmente, fuera del IB.

## **6. Admisión a la carrera, Condición de Regularidad y Readmisión**

### **6.1. Inscripción**

Los aspirantes a ingresar a la Carrera de Maestría en Ingeniería del IB podrán presentarse a llamados a inscripción que el Instituto Balseiro realice en determinada época del año, o bien presentarse por sí en cualquier época para solicitar un Plan de Tesis, o someter a consideración su propia propuesta de Plan de Tesis y posible responsable de su dirección, siempre de acuerdo al procedimiento de presentación de propuestas que determine el Comité Académico de la Carrera.

### **6.2. Admisión**

El aspirante deberá cumplir los criterios de admisión de la **Ordenanza del CS** para las Maestrías de modalidad personalizada. El dominio funcional del idioma oficial de la Nación Argentina, en aspirantes de nacionalidad extranjera, deberá ser evaluado por el Comité Académico de la Carrera y aprobado por el Consejo Académico del IB.

### **6.3. Ingreso**

La aceptación del ingreso de un aspirante requerirá la previa aprobación por parte del Consejo Académico del IB de su Plan de Tesis (Plan de Formación y Plan de Trabajo de Tesis) y del (o los) responsable(s) designados por el Comité Académico de la Carrera para dirigir al Maestrando.

### **6.4. Condición de Regularidad**



Para conservar la condición de alumno de la Carrera el mismo deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- a) aprobación de las materias de su Plan de Formación, tal como se especifica en el apartado **3.1.4.** del presente Reglamento;
- b) presentación del informe escrito de Tesis en un plazo máximo de doce meses posteriores a haber aprobado la última materia de su Plan de Formación Superior (apartado **3.2.5**). El Consejo Académico del Instituto Balseiro, asesorado por el Comité Académico de la Maestría, podrá contemplar excepciones a este plazo máximo, motivadas por razones debidamente justificadas;
- c) elevación en tiempo y forma de los informes de avance semestrales que se le soliciten;
- d) exponer públicamente un seminario de avance seis meses antes de la fecha tentativa de defensa pública de su Tesis de Maestría;

#### **6.5. Condición de Readmisión**

Habiendo ocurrido la baja como alumno de la Carrera, el interesado podrá solicitar su readmisión mediante nota escrita, la cual será evaluada por el Comité Académico de la Carrera, quien elevará a su vez la correspondiente recomendación al Consejo Académico del IB, la que podrá incluir eventuales propuestas de modificación al Plan de Tesis original, tal como se especifica en el apartado **3.1.4.**

### *7. Misceláneos*

#### **7.1. Formato de la Carátula y de la Tesis de Maestría**

Habrá de respetarse la forma que se establezca para la Universidad Nacional de Cuyo o la que en su ausencia sea decidida por el IB para esta carrera.

#### **7.2. Idioma de la Tesis de Maestría**

Por tratarse de un documento público, deberá ser presentado en idioma español.

#### **7.3. Cambio de Carrera**

Estudiantes de otras carreras de posgrado del IB podrán solicitar su pase a la Maestría en Ingeniería. Para ello deberán someter a consideración del Comité Académico de la Maestría en Ingeniería el Plan de Formación que hubieren estado cursando y el Plan de Trabajo de Tesis que les hubiera sido aprobado previamente. El Comité Académico de la Carrera podrá recomendar al Consejo Académico del IB la aceptación de dicho pase con las modificaciones de Plan de Formación y de Plan de Trabajo de Tesis que estime apropiadas, junto con el reconocimiento de cursos ya aprobados en la carrera de origen.

#### **7.4. Idioma Inglés**

Al ingresar a la Carrera de Maestría, los alumnos serán evaluados en sus conocimientos de idioma Inglés. De acuerdo a los resultados de la evaluación se recomendará a los estudiantes la realización de cursos de Inglés del nivel adecuado a su conocimiento previo. Los estudiantes de Maestría cursarán dos cuatrimestres de idioma Inglés obligatorios con el fin de lograr un nivel intermedio de conocimiento de dicho idioma. Cuando la evaluación realizada al inicio de la Carrera mostrara que el alumno posee dicho nivel, será exceptuado de la obligación del cursado aunque podrá acceder a cursos más avanzados en forma opcional.

#### **7.5. Aranceles**

La **Ordenanza del CS** establece que la Maestría es arancelada. Su monto será fijado por el IB. El Consejo Académico del IB podrá otorgar exención total o parcial de aranceles.

### **8. Omisiones y excepciones al Reglamento**

Toda situación no prevista en el presente reglamento, así como excepciones debidamente justificadas al mismo, siempre y cuando las mismas no sean contradictorias con lo que eventualmente especifique la **Ordenanza del CS**, serán definidas por el Consejo Académico del Instituto Balseiro con el asesoramiento del Comité Académico.