

**SANTIAGO, 27 MARZO 2025**

## **RESOLUCION Nº 0810 EXENTA**

**VISTOS:** lo dispuesto en la Ley Nº19.239; en el D.S. Nº86 de 2021 y en el Decreto con Fuerza de Ley Nº2 del año 1994, ambos del Ministerio de Educación; en la Ley Nº21.091 de 2018; en la Ley Nº21.094 de 2018; en la Resolución Exenta Nº02455 de fecha 10 de julio de 2024; Memorandum Nº06/2025 del Directora de Postgrado a la Vicerrectora Académica; el Informe de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de Pre y Postgrado de fecha 09 de diciembre de 2024; el Certificado de aprobación del Consejo de Postgrado de fecha 09 de enero de 2025; el Informe Técnico Curricular de la UIC de fecha 10 de marzo de 2025; y lo solicitado por la Vicerrectoría Académica mediante correo electrónico de fecha 18 de marzo de 2025; y

### **CONSIDERANDO:**

1. Que, la Ley 19.239 de 1993 establece que el objeto fundamental de la Universidad Tecnológica Metropolitana será ocuparse, en un nivel avanzado, de la creación, cultivo y transmisión de conocimiento por medio de la investigación básica y aplicada, la docencia y la extensión en tecnología, y de la formación académica, científica, profesional y técnica orientada preferentemente al quehacer tecnológico.

2. Qué, tanto la Ley sobre Educación Superior, Ley Nº21.091 de 2018 artículo 2 letra a), como la Ley sobre Universidades Estatales, Ley Nº21.094 de 2018 artículo 2, reconocen y garantizan la autonomía de las instituciones de educación superior, entendida ésta como la potestad para determinar y conducir sus fines y proyectos institucionales en la dimensión académica, económica y administrativa, dentro del marco establecido por la Constitución y la ley. En este mismo sentido se pronuncian el artículo 2 del Decreto con Fuerza de Ley Nº2 del Ministerio de Educación del año 1994, esta Casa de Estudios goza de autonomía académica, económica y administrativa.

3. Que, el Decreto con Fuerza de Ley Nº2, en su artículo 3º habilita a esta Institución para poder dictar reglamentos, decretos y resoluciones, siempre que no sean contrarios a la Constitución, a las leyes ni al Estatuto, y a otorgar grados académicos, títulos profesionales y técnicos, así como diplomas y certificados que acrediten conocimientos y expedir los instrumentos en que ello conste.

4. Que la Resolución Exenta Nº02455 de 2024, aprobó el programa de Magister en Biomatemática.

5. Que la Resolución Exenta Nº03819 de 2024, aprueba el Reglamento General de Postgrado, en específico en el capítulo VI - Modificaciones de Programas de Postgrado, el artículo 44, letra b) "Modificaciones no Sustanciales: Aquellas que no alteren la naturaleza o fundamentos del Programa. Entre ellas se encuentran el reordenamiento de actividades curriculares, actualización de contenidos de actividades curriculares, reemplazo de una actividad curricular por otra de igual número de SCT - Chile, entre otras".

6. Que el Director de la Escuela de Postgrado solicita a través del Memorandum Nº06/2025 a la Vicerrectora Académica modificar la Resolución Nº2455 de 2024, en el sentido de cambiar lo señalado en el "Informe Técnico Curricular de modificaciones del Magíster en Biomatemática", sobre la base del proceso de Auditoría Académica y observaciones posteriores realizadas por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de Pre y Postgrado.

7. En este sentido, se hace necesario refundir la normativa del Programa de Magíster de Biomatemática, para su correcta comprensión e implementación, dirigido al aseguramiento de la calidad del Magíster; por tanto

### **RESUELVO:**

I. **Déjese sin efecto**, la Resolución Exenta Nº02455 de 2024, que aprueba el programa de Magíster en Biomatemática, sólo lo que sea incompatible con las modificaciones que se introducen en este acto.

II. **Apruébese** el Programa de **MAGÍSTER EN BIOMATEMÁTICA**, que ofrecerá la Universidad Tecnológica Metropolitana a través de la Escuela de Postgrado y del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y del Medio Ambiente, conducente a la obtención del grado académico de MAGISTER EN BIOMATEMÁTICA, dirigido a licenciados/as y profesionales provenientes de las áreas de Ingeniería, Licenciatura en Matemática o Física, así como áreas afines con interés en el modelamiento matemático de sistemas biológicos, como a continuación se indica:

III. Los Objetivos del Programa son:

Objetivo general:

✓ Formar especialistas con grado de magíster con fuerte base teórica y metodológica, capaces de desarrollar modelos matemáticos aplicados a sistemas biológicos, que puedan contribuir al desarrollo científico y la sustentabilidad económica, ambiental y social del país y la región.

Objetivos específicos:

✓ Fortalecer el trabajo en equipo, en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación de problemáticas vinculadas a los sistemas biológicos, utilizando las herramientas del modelamiento matemático.

✓ Aportar a la generación de conocimiento del ámbito de la matemática aplicada a los sistemas biológicos, para responder a preguntas relevantes en el ámbito científico o sector productivo, con énfasis en el desarrollo sustentable con responsabilidad social.

IV. Los y las postulantes deben presentar una solicitud de admisión, completando un formulario de postulación on-line, donde deberán subir los siguientes documentos:

1. Certificado de grado académico de licenciatura o título profesional equivalente en las áreas de Ingeniería, Licenciatura en Matemática o Física u otra afín, legalizado ante notario.
2. Cédula de Identidad o Pasaporte en el caso de extranjeros.
3. Currículum vitae actualizado, en formato institucional.
4. Concentración de notas de Licenciatura o Título profesional y si corresponde, concentración de notas de Magíster, indicando el sistema de medición empleado en la institución donde realizó sus estudios.
5. Opcionalmente, certificados de cursos o diplomas afines declarados en el currículum.
6. Dos cartas de recomendación de académicos/as universitarios/as.
7. Carta de motivación a la investigación donde se evidencie la relación con alguna línea de investigación que se quiere seguir dentro del programa.

El o la postulante no requiere certificado que acredite su capacidad de comprensión lectora en idioma inglés, sin embargo, esta habilidad es deseable para la lectura de artículos y libros de índole científica.

V. Para postular al Programa de Magíster en Biomatemática es necesario:

a) Estar en posesión del grado académico de Licenciatura o Título profesional equivalente de cuatro o más años de estudio en Universidades reconocidas por el Ministerio de Educación de Chile o su equivalente para postulantes de origen extranjero, cuya formación cumpla con un ciclo básico de matemática que sea compatible con los requisitos del programa.

b) Excepcionalmente, las personas interesadas que posean una Licenciatura o Título Profesional pero que no cumplieran con el criterio de formación matemática, pueden igualmente postular en caso de tener antecedentes académicos destacados y haber desarrollado previamente investigación en Biomatemática. Esta excepción debe ser por acuerdo unánime del Comité Académico del Magíster.

VI. El Programa del Magister tendrá una duración de dos años, un total de 2.376 horas cronológicas se dictará en régimen semestral, en jornada diurna, modalidad presencial, con un total de 12 asignaturas, las que otorgarán un total de 88 créditos SCT-Chile.

Malla Curricular:

| AÑO 1   |              |      |   |              |      | AÑO 2   |              |       |              |              |      |
|---|--------------|------|---|--------------|------|---|--------------|-------|--------------|--------------|------|
| SEM 1 22 SCT  |              |      | SEM 2 22 SCT                              |              |      | SEM 3 22 SCT                                      |              |       | SEM 4 22 SCT |              |      |
| Introducción a la Biomatemática                           | SCT          | 4    | Proyecto de Tesis                         | SCT          | 4    | Tesis I   | SCT          | 10    | Tesis II     | SCT          | 22   |
|   | COD MATM8001 | MOD1 |   | COD MATM8005 | TES1 |   | COD MATM8008 | TES2  |              | COD MATM8010 | TES3 |
|   |              |      |   |              | PRQ  |   | MATM8005     |       |              | MATM8005     |      |
| Teoría Cualitativa de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias | SCT          | 6    | Modelamiento Estructural en Biomatemática | SCT          | 6    | Modelamiento Computacional de Sistemas Biológicos | SCT          | 6     |              |              |      |
|   | COD MATM8002 | MAT1 |   | COD MATM8006 | MOD2 |   | COD MATM8009 | MOD 4 |              |              |      |
| Probabilidad y Procesos Estocásticos                      | SCT          | 6    | Modelamiento Dinámico en Biomatemática    | SCT          | 6    | Electivo II                                       | SCT          | 6     |              |              |      |
|   | COD MATM8003 | MAT2 |   | COD MATM8007 | MOD3 |   | COD MATME01X | ELE2  |              |              |      |
| Métodos Numéricos y Programación                          | SCT          | 6    | Electivo I                                | SCT          | 6    |   | SCT          |       |              |              |      |
|   | COD MATM8004 | MAT3 |   | COD MATME00X | ELE1 |   | COD          |       |              |              |      |

Plan de Estudio:

| Período | Código   | Asignatura  | Duración temporal (meses, semanas, días) | Horas semanales   |             |        |                             |                                     |             |                          | SCT-CHILE | Requisitos |
|---------|----------|---|--|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-----------|------------|
|         |          |   |  | Horas pedagógicas |             |        |                             |                                     |             | Total horas cronológicas |           |            |
|         |          |   |  | Teoría            | Laboratorio | Taller | Total horas directas (aula) | Total horas indirectas (extra aula) | Total horas |                          |           |            |
| 11      | MATM8001 | Introducción a la Biomatemática                           | 18                                       | 4                 | 0           | 0      | 4                           | 4                                   | 8           | 6                        | 4         | S/R        |
| 12      | MATM8002 | Teoría Cualitativa de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias | 18                                       | 4                 | 0           | 0      | 4                           | 8                                   | 12          | 9                        | 6         | S/R        |

|                   |          |   |    |   |   |   |   |    |        |    |    |                   |
|-------------------|----------|---|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|-------------------|
| 13                | MATM8003 | Probabilidad y Procesos Estocásticos              | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
| 14                | MATM8004 | Métodos Numéricos y Programación                  | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
|                   |          |   |    |   |   |   |   |    |        |    |    |                   |
| 21                | MATM8005 | Proyecto de Tesis                                 | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4  | 8      | 6  | 4  | S/R               |
| 22                | MATM8006 | Modelamiento Estructural en Biomatemática         | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
| 22                | MATM8007 | Modelamiento Dinámico en Biomatemática            | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
| 24                | MATME00X | Electivo I  | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
|                   |          |   |    |   |   |   |   |    |        |    |    | S/R               |
| 31                | MATM8008 | Tesis I   | 18 | 6 | 0 | 0 | 6 | 14 | 2<br>0 | 15 | 10 | Proyecto de Tesis |
| 32                | MATM8009 | Modelamiento Computacional de Sistemas Biológicos | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
| 33                | MATME01X | Electivo II                                       | 18 | 4 | 0 | 0 | 4 | 8  | 1<br>2 | 9  | 6  | S/R               |
|                   |          |   |    |   |   |   |   |    |        |    |    | S/R               |
| 41                | MATM8010 | Tesis II  | 18 | 6 | 0 | 0 | 6 | 38 | 4<br>4 | 33 | 22 | Proyecto de Tesis |
| GRADO DE MAGÍSTER |          |   |    |   |   |   |   |    |        |    |    |                   |

VII. Los programas de estudio de las asignaturas del Magíster son los que constan desde las páginas 40 hasta la 112, ambas páginas incluidas, en documento denominado ANEXO 1, que se acompaña a la presente resolución exenta formando parte integrante de la misma para todos los efectos legales.

Los referidos programas y reglamento sólo podrán modificarse de conformidad con la reglamentación vigente.

VIII. Para obtener el grado académico de Magíster se deberán aprobar todas las asignaturas del plan de estudios, incluida de Tesis, es decir, un total de 88 SCT-Chile:

✓ Evaluación de la Actividad Final. Para evaluar la actividad final de graduación, se considerará independientemente el Informe escrito y la Defensa Pública. Se aplicará una ponderación de 60% para el Informe escrito y 40% para la Defensa Pública.

✓ La nota mínima de aprobación del informe escrito será de 5,5 en escala de 1 a 7. Si la calificación fuese menor a 5,5 el/la estudiante puede entregar una nueva versión de su informe escrito dentro de los siguientes 30 días hábiles que volverá a ser evaluada. Esta instancia se podrá repetir en un máximo de una ocasión.

✓ La nota mínima de aprobación de la defensa pública será de 5,5 en escala de 1 a 7. Si la calificación fuese menor a 5,5 la Comisión Evaluadora determinará la nueva realización de la Defensa Pública. Esta instancia se dará una única vez.

✓ La nota de la actividad final corresponderá a una ponderación de 60% para el Informe escrito y 40% para la Defensa Pública. Cada una de las instancias evaluativas poseen un instrumento evaluativo específico, el que será informado al estudiantado.

IX. Las fechas, horarios y lugar en que se ofrecerá el programa, como asimismo el valor, modalidades de pago y el académico responsable del mismo se fijarán en las resoluciones exentas que autoricen la dictación de cada una de sus versiones.

Regístrese y Comuníquese,

Mario  
Ernesto  
Torres  
Alcayaga

Firmado  
digitalmente por  
Mario Ernesto  
Torres Alcayaga  
Fecha:  
2025.03.27  
16:21:52 -03'00'

MARISOL  
PAMELA  
DURAN SANTIS

Firmado  
digitalmente por  
MARISOL PAMELA  
DURAN SANTIS

**DISTRIBUCIÓN:**

Vicerrectoría Académica  
Vicerrectoría de Administración y Finanzas  
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado  
Secretaría General  
Contraloría Interna (con antecedentes)  
Dirección General de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico  
Dirección Jurídica  
Dirección de Finanzas  
Escuela de Postgrado (Anexo 1)  
Dirección de Investigación  
Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y del Medio Ambiente  
Departamento de Matemáticas (Anexo 1)  
Departamento de Aranceles  
Unidad de Títulos y Grados (Anexo 1)  
Unidad de Control Presupuestario

**PCT**

PCT/ppp

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
-----  
DOCUMENTO TOTALMENTE  
TRAMITADO