

# DNT

## Doctorado en Nanotecnología

( Plan 2016 )

Programas de los cursos

Bibliografía de los cursos

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA
GI6041	Seminario de investigación I	1	0	2	.5
GI6051	Taller para la investigación I	1	0	4	1
NT6021	Investigación dirigida I	3	0	12	3
NT6022	Investigación dirigida II	3	0	12	3
NT6025	Examen integrador	1.5	0	6	1.5
		9.5	0	36	9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA
GI6042	Seminario de investigación II	1	0	2	.5
GI6052	Taller para la investigación II	1	0	4	1
NT6031	Propuesta de Investigación I	3	0	12	3
NT6032	Propuesta de investigación II	3	0	12	3
NT6035	Defensa de la propuesta de investigación	1.5	0	6	1.5
		9.5	0	36	9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA
GI6043	Seminario de investigación III	1	0	2	.5
GI6053	Taller para la investigación III	1	0	4	1
NT6041	Integración de la investigación I	1.5	0	6	1.5
NT6101	Investigación doctoral I	3	0	12	3
NT6102	Investigación doctoral II	3	0	12	3
		9.5	0	36	9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA
GI6044	Seminario de investigación IV	1	0	2	.5
GI6054	Taller para la investigación IV	1	0	4	1
GI6061	Producto científico I	1.5	0	6	1.5
NT6103	Investigación doctoral III	3	0	12	3
NT6104	Investigación doctoral IV	3	0	12	3
		9.5	0	36	9

#### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA
GI6045	Seminario de investigación V	1	0	2	.5
GI6055	Taller para la investigación V	1	0	4	1
NT6042	Integración de la investigación II	1.5	0	6	1.5
NT6105	Investigación doctoral V	3	0	12	3
NT6106	Investigación doctoral VI	3	0	12	3
		9.5	0	36	9

#### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA	UDC
GI6046	Seminario de investigación VI	1	0	2	.5	0
GI6056	Taller para la investigación VI	1	0	4	1	
GI6062	Producto científico II	1.5	0	6	1.5	
NT6107	Investigación doctoral VII	3	0	12	3	
NT6108	Investigación doctoral VIII	3	0	12	3	
		9.5	0	36	9	0

#### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA	UDC
NT6109	Investigación doctoral IX	3	0	12	3	0
NT6110	Investigación doctoral X	3	0	12	3	0
NT6111	Investigación doctoral XI	3	0	12	3	0
		9	0	36	9	0

#### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CL	L	U	CA	UDC
NT6112	Investigación doctoral XII	3	0	12	3	0
NT6113	Investigación doctoral XIII	3	0	12	3	0
NT6114	Investigación doctoral XIV	3	0	12	3	0
NT6120	Defensa doctoral	0	0	1	.3	0
		9	0	37	9.3	0

#### Carga académica

- CL** Indica el número de "horas-clase" por semana.
- L** Indica el número de "horas-laboratorio" por semana.
- U** Representa el tiempo equivalente en cursos con duración de 15 semanas (semestrales) y 12 semanas (trimestrales), de trabajo semanal que el estudiante dedica al curso para cumplir con los objetivos del mismo. Incluyen las "horas-clase", así como el tiempo dedicado al trabajo independiente del alumno.
- CA** Representa número de créditos académicos del curso.
- UDC** Unidades de carga

Este programa de doctorado tiene como requisito haber terminado un programa de maestría.

## **Perfil del Egresado Resumido**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes que logren:

- Desarrollar y asesorar proyectos de investigación nacional e internacional, en su área de especialidad, desde su planteamiento, la obtención de fondos y la consecución exitosa del proyecto.
- Generar nuevos conocimientos en Nanotecnología, en particular en las áreas de materiales nanoestructurados, micro y nanosistemas o Nanofotónica, publicados a través de textos científicos arbitrados, tales como artículos (en revistas Q1/Q2), capítulos o libros (en editoriales de circulación internacional) o documentados en patentes, desarrollos tecnológicos, etc.

### **Perfil del egresado**

El programa de Doctorado en Nanotecnología forma profesionistas capaces de:

- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico, experimental y metodológico de la Nanotecnología en cualquier situación profesional
- Identificar información científica relevante y pertinente para el desarrollo de proyectos de investigación
- Innovar y desarrollar nuevas herramientas nanotecnológicas que coadyuven al avance de la ciencia en general y la Nanotecnología en particular
- Desarrollar proyectos de investigación innovadores en su área de especialidad que potencien oportunidades de emprendimiento en alguna de las siguientes áreas: Ciencia de los Materiales y Nanotecnología; Micro y Nanosistemas, Nanofotónica; y Sistemas Cuánticos.
- Comunicar temas y resultados de su investigación de manera oral ante auditorios especializados
- Crear y transmitir el conocimiento científico y tecnológico en forma ética y ciudadana con un alto sentido de responsabilidad y compromiso social
- Proteger la propiedad intelectual de sus hallazgos de investigación de acuerdo a las reglas nacionales e internacionales existentes.

### **Perfil de ingreso**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Antecedente académico de ingreso: Maestría en un área afín a las líneas de investigación del programa.

## **Perfil del Egresado**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes que logren:

- Desarrollar y asesorar proyectos de investigación nacional e internacional, en su área de especialidad, desde su planteamiento, la obtención de fondos y la consecución exitosa del proyecto.
- Generar nuevos conocimientos en Nanotecnología, en particular en las áreas de materiales nanoestructurados, micro y nanosistemas o Nanofotónica, publicados a través de textos científicos arbitrados, tales como artículos (en revistas Q1/Q2), capítulos o libros (en editoriales de circulación internacional) o documentados en patentes, desarrollos tecnológicos, etc.

### **Público al que se dirige**

El programa de Doctorado en Nanotecnología está diseñado para candidatos con capacidad académica probada, creatividad, motivación y potencial para llevar a cabo investigaciones que se manifiesten en trabajos originales que contribuyan a enriquecer el campo de la nanotecnología.

En el caso del DNT, se cuenta con un adecuado mecanismo de selección de aspirantes que considera los aspectos relevantes para identificar el perfil académico, como el de investigación necesarios para un desempeño sobresaliente.

### **Perfil de ingreso**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Antecedente académico de ingreso: Maestría en un área afín a las líneas de investigación del programa.

### **Perfil del egresado**

El programa de Doctorado en Nanotecnología forma profesionistas capaces de:

- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico, experimental y metodológico de la Nanotecnología en cualquier situación profesional.
- Identificar información científica relevante y pertinente para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Innovar y desarrollar nuevas herramientas nanotecnológicas que coadyuven al avance de la ciencia en general y la Nanotecnología en particular.
- Desarrollar proyectos de investigación innovadores en su área de especialidad que potencien oportunidades de emprendimiento en alguna de las siguientes áreas: Ciencia de los Materiales y Nanotecnología; Micro y Nanosistemas, Nanofotónica; y Sistemas Cuánticos.
- Comunicar temas y resultados de su investigación de manera oral ante auditorios especializados.
- Crear y transmitir el conocimiento científico y tecnológico en forma ética y ciudadana con un alto sentido de responsabilidad y compromiso social.
- Proteger la propiedad intelectual de sus hallazgos de investigación de acuerdo a las reglas nacionales e internacionales existentes.

### **Área de especialidad**

Por su naturaleza, el Doctorado en Nanotecnología es de ámbito multidisciplinario, cubriendo tres áreas de conocimiento (Ciencia de los Materiales y Nanotecnología, Micro y Nanosistemas y Nanofotónica y Sistemas Cuánticos) que se han seleccionado entre las líneas de investigación con mayor fortaleza dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. Estas áreas interactúan entre sí a través de proyectos, centros y grupos de enfoque.

Las áreas de conocimiento que sirven para la definición de los temas de investigación del Programa DNT son:

**Ciencia de los Materiales y Nanotecnología.** Esta línea está orientada al desarrollo de materiales nanoestructurados funcionales, procesos innovadores de nanofabricación, diseño de dispositivos nanoestructurados, y la generación de conceptos innovadores como base del desarrollo de nuevos productos nanotecnológicos. La aplicación de las Nanociencias con el apoyo de las ciencias exactas, la modelación matemática de materiales, la simulación computacional, y de la infraestructura experimental para caracterización y fabricación de prototipos de prueba son altamente deseables.

**Micro y Nanosistemas.** Esta línea de investigación está orientada a generar investigación de vanguardia y de clase mundial que permita avanzar el conocimiento en micro y nanosistemas, generar desarrollos innovadores de sensores y nanosistemas con capacidades mejoradas de sensibilidad, selectividad, portabilidad y de menor consumo de energía. El uso de las Nanociencias y la Nanoelectrónica así como la infraestructura experimental para fabricación y caracterización serán altamente privilegiadas.

**Nanofotónica y Sistemas Cuánticos.** Esta línea de investigación está orientada a generar investigación de frontera para desarrollos tecnológicos e innovación en temas como las interacciones entre la materia y la luz (fotones) en la escala nanométrica, el uso de la luz para la alteración, fabricación y/o caracterización de materiales nanoestructurados orgánicos e inorgánicos.

Campus que imparten el programa

<b>Campus</b>	<b>Periodos ofrecidos</b>	<b>A partir de</b>	<b>Cerrado a nuevos ingresos desde</b>
<b>Estado de México</b>	Completo	Semestral Ago - Dic de 2016	
<b>Monterrey</b>	Completo	Semestral Ago - Dic de 2016	

**Fecha de última modificación:** 05/Agosto/2022

## Requisitos de Graduación

Para obtener el grado de Doctor en Nanotecnología en el Tecnológico de Monterrey se requiere:

1. Haber terminado completamente el ciclo de profesional con anterioridad a la aprobación de la primera materia del plan de estudios de especialidad, maestría, especialidad médica o doctorado.
2. Haber cumplido, de acuerdo con las normas en vigor, los requisitos académicos previos del plan de estudios correspondiente, mediante los exámenes de ubicación, exámenes de suficiencia o los cursos remediales correspondientes.
3. Haber obtenido un título profesional -que tenga como antecedente la preparatoria o su equivalente- que sea equivalente a los que imparte el Tecnológico de Monterrey.
4. Haber cubierto todas las materias del plan de estudios de que se trate, ya sea aprobando todas las materias en el Tecnológico de Monterrey o bien obteniendo acuerdos de revalidación o equivalencia -conforme a las normas correspondientes de una parte de las materias con estudios hechos en otras instituciones, y aprobando las materias restantes en el Tecnológico de Monterrey. Las materias cursadas en universidades extranjeras con las que se tengan convenios se considerarán, para efectos de este artículo, como cursadas en el Tecnológico de Monterrey, siempre que no excedan de un determinado porcentaje del plan de estudios establecido para cada programa en particular.
5. En aquellos planes de estudio que así lo establezcan, haber elaborado un proyecto de investigación o tesis que, haya sido presentado ante un jurado académico y haya sido aprobado por dicho jurado.
6. Haber cursado en el Tecnológico de Monterrey por lo menos el equivalente a la segunda mitad del plan de estudios correspondiente, para el caso de alumnos que tienen acuerdos de revalidación o equivalencia de estudios de este nivel. Podrá tenerse flexibilidad en esta norma en los programas de posgrado que, mediante un convenio, se establezcan en conjunto con otras universidades.
7. Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final) de al menos dos artículos científicos en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus:
  - (a) El primer artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer o segundo cuartil en el área de estudio y categoría de Scopus correspondiente;
  - (b) El segundo artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer, segundo o tercer cuartil

En ambas publicaciones siendo el primer autor de cada artículo. En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias y solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

Fecha de actualización: 19 de junio de 2019

Actualización previa: 2/Marzo/2016 consulte aquí.