

# Ingeniero en Nanotecnología

## Plan 2019-2

Este programa educativo se ofrece en la siguiente unidad académica de la UABC:

Campus	Unidad académica donde se imparte	Organismo acreditador	Situación de calidad	Vigencia
Campus Ensenada	<a href="#">Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño</a>	CACEI	Acreditado	mayo 2022- mayo 2025

### Características del plan de estudios

Para ingresar al Programa Educativo de Nanotecnología deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común

#### Perfil de ingreso:

Los aspirantes a ingresar a Ingeniero en Nanotecnología deberán contar con los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

#### Conocimientos básicos en:

- Física, química, biología y matemáticas.
- Computación e inglés.

#### Habilidades para:

- Organizarse y trabajar en equipo.
- Comunicarse correctamente de forma oral y escrita.

#### Actitudes:

- Aprendizaje continuo, proactivo y propositivo.
- Conciencia social y respeto por la vida.
- Servicio a su comunidad.

#### Valores:

- Respeto.
- Honestidad.
- Asertividad.
- Responsabilidad social.

- Tolerancia.
- Compromiso.

### **Perfil de egreso:**

El Ingeniero en Nanotecnología es un profesional capaz de aplicar los avances de la nanotecnología en la solución de las problemáticas del sector productivo y social. Elabora y dirige proyectos multidisciplinarios para aplicar la nanotecnología en la atención de las áreas emergentes de su entorno. Sistematiza procesos nanotecnológicos y diseña estrategias de comercialización de los productos nanotecnológicos y gestiona su propiedad intelectual. Tiene compromiso social y respeto al medio ambiente.

El Ingeniero en Nanotecnología será competente para:

- Diseñar y aplicar productos nanotecnológicos basados en materiales nanoestructurados, para contribuir a la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible en diferentes sectores productivos y sociales, por medio de los diferentes métodos de síntesis y caracterización de sus propiedades físicas, químicas o biológicas, con creatividad, responsabilidad y respeto al medio ambiente.
- Diseñar y gestionar proyectos nanotecnológicos interdisciplinarios mediante la identificación de oportunidades de mejora en las diferentes áreas emergentes de entornos sociales y productivos, para contribuir a una mejor calidad de vida, con creatividad, liderazgo y trabajo en equipo.
- Sistematizar y documentar procesos de manufactura y comercialización de productos nanotecnológicos, a partir de información científica, tecnológica, estado de la técnica y legislación vigente, para promover la protección de la propiedad intelectual y la generación de normas, con responsabilidad, ética y compromiso social.

## **Campo profesional:**

El Ingeniero en Nanotecnología podrá desempeñarse en:

Sector Privado:

- Industria de elaboración de materiales (materiales nanoestructurados y nanofluidos).
- Industria química (nanocatálisis y nanocompuestos).
- Industria electrónica (nanocomponentes).
- Industria de metrología (sensores nanoestructurados).
- Industria de salud (moléculas nanoestructuradas).
- Industria energética (paneles solares, elementos de transmisión y almacenamiento de la energía).

Sector Público:

- Dependencias de gobierno.
- Organismos descentralizados relacionados con la nanotecnología.

Profesional independiente:

- Empresa propia.
- Prestador de servicios en procesos y productos nanotecnológicos.
- Consultor de temas nanotecnológicos.



Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa terminal</b>								
33557	Modelado y Simulación de Nanomateriales	1	3	2	-	1	7	
33558	Dispositivos Nanoestructurados	1	4	1	-	1	7	33554
33559	Cinética Química y Nanocatálisis	1	2	2	-	1	6	
33560	Emprendimiento y Liderazgo	-	-	4	-	-	4	
33561**	Comercialización de Productos Nanotecnológicos	1	-	3	-	1	5	
33562	Nanotecnología e Industria	1	3	2	-	1	7	
33563**	Formulación y Evaluación de Proyectos Nanotecnológicos	1	-	3	-	1	5	
33564	Propiedad Intelectual	1	-	4	-	1	6	
33565	Prácticas Profesionales	-	-	-	10	-	10	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa básica</b>								
33566	Nanotecnología y Sociedad	1	-	3	-	1	5	
33567	Temas de Ciencia Actual	1	-	3	-	1	5	
33568	Nanotecnología en el Desarrollo Humano	1	-	3	-	1	5	
33569	Estadística para Procesos Industriales	1	-	4	-	1	6	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa disciplinaria</b>								
33570	Herramientas Matemáticas para Nanotecnología	2	-	3	-	2	7	
33571	Bioquímica	1	3	2	-	1	7	
33572	Tópicos de Análisis Matemático para Nanotecnología	2	-	3	-	2	7	
33573	Óptica	2	2	2	-	2	8	
33574	Biología Celular	1	3	2	-	1	7	
33575	Polímeros y Nanocompositos	2	2	2	-	2	8	
33576	Biología Molecular	1	3	2	-	1	7	
33577	Diseño Asistido por Computadora para Nanotecnología	1	3	2	-	1	7	
33578	Matemáticas Discretas	2	-	2	-	2	6	
33579	Diseño de Experimentos para Nanotecnología	2	2	2	-	2	8	
33580	Metrología y Normalización	1	3	2	-	1	7	
33581	Energías Renovables	2	2	2	-	2	8	
33582	Sistemas Embebidos para Nanotecnología	1	3	2	-	1	7	
33583	Sistemas de Calidad	2	-	4	-	2	8	
33584	Mecánica Cuántica	2	-	2	-	2	6	
33585	Espintrónica	2	-	2	-	2	6	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa terminal</b>								
33586	Legislación y Normatividad	3	-	2	-	3	8	
33587	Fisicoquímica de Interfases	1	3	2	-	1	7	
33588	Ingeniería Genética	2	3	1	-	2	8	

33589	Optoelectrónica	2	2	2	-	2	8	
33590	Investigación Aplicada a la Nanotecnología	2	-	3	-	2	7	
33591	Procesos Industriales para Nanotecnología	1	3	2	-	1	7	
33592	Instrumentación para Nanotecnología	2	3	1	-	2	8	
33593	Sensores Nanoestructurados	2	3	1	-	2	8	
33594	Divulgación e Innovación de la Nanotecnología	2	-	2	-	2	6	

# Mapa curricular:

Etapa Básica					Etapa Disciplinaria					Etapa Terminal																																												
Tronco Común																																																						
I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII																																	
<b>Cálculo Diferencial</b>			<b>Cálculo Integral</b>			<b>Cálculo Multivariable</b>			<b>Campos Electromagnéticos</b>			<b>Física Moderna</b>			<b>Fisicoquímica del Estado Sólido</b>			<b>Modelado y Simulación de Nanomateriales</b>			<b>Comercialización de Productos Nanotecnológicos</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR															
2	-	3	-	7	2	-	3	-	7	2	-	3	-	7	1	-	3	-	5	1	-	4	-	6	1	-	3	-	5	1	3	2	-	7	1	-	3	-	5	1	-	3	-	5										
<b>Álgebra Superior</b>			<b>Probabilidad y Estadística</b>			<b>Ecuaciones Diferenciales</b>			<b>Mecánica Clásica</b>			<b>Caracterización de Nanomateriales</b>			<b>Ingeniería de Materiales y Nanomateriales</b>			<b>Dispositivos Nanoestructurados</b>			<b>Nanotecnología e Industria</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR										
2	-	3	-	7	2	-	3	-	7	2	-	3	-	7	1	2	2	-	6	1	3	2	-	7	1	3	2	-	7	1	4	1	-	7	1	3	2	-	7	1	3	2	-	7										
<b>Metodología de la Programación</b>			<b>Mecánica Vectorial</b>			<b>Electricidad y Magnetismo</b>			<b>Química Inorgánica</b>			<b>Síntesis de Nanomateriales</b>			<b>Electrónica Digital para Nanotecnología</b>			<b>Cinética Química y Nanocatálisis</b>			<b>Formulación y Evaluación de Proyectos Nanotecnológicos</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR										
1	-	2	-	4	2	2	2	-	8	2	2	1	-	7	1	3	2	-	7	1	3	2	-	7	1	2	3	-	7	1	2	2	-	6	1	-	3	-	5	1	-	3	-	5										
<b>Comunicación Oral y Escrita</b>			<b>Química</b>			<b>Termodinámica</b>			<b>Química Orgánica</b>			<b>Electrónica para Nanotecnología</b>			<b>Ingeniería Económica</b>			<b>Emprendimiento y Liderazgo</b>			<b>Propiedad Intelectual</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR										
1	-	3	-	5	1	2	2	-	6	1	2	2	-	6	1	3	2	-	7	1	2	2	-	6	2	-	2	-	6	-	-	4	-	4	-	-	4	-	4	1	-	4	-	6										
<b>Introducción a la Ingeniería</b>			<b>Programación y Métodos Numéricos</b>			<b>Biología General</b>			<b>Máquinas y Herramientas</b>			<b>Administración</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR					
1	-	2	-	4	2	2	2	-	8	1	3	2	-	7	1	3	2	-	7	-	-	3	-	3	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr
<b>Desarrollo Profesional del Ingeniero</b>			<b>Inglés II</b>			<b>Metodología de la Investigación</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>																																	
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
1	-	2	-	4	1	-	3	-	5	1	-	2	-	4	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr					
<b>Inglés I</b>			<b>Fundamentos de Nanociencias y Nanotecnología</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>			<b>Optativa</b>																																				
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR					
1	-	3	-	5	2	-	1	-	5	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr	--	--	--	--	Vr										
<b>Económico Administrativo</b>					<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>					<b>Ciencias de la Ingeniería</b>					<b>Prácticas Profesionales 10 CR</b>																																							
<b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>					<b>Ingeniería Aplicada</b>					<b>Ciencias Sociales y Humanidades</b>					<b>Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos 2CR</b>																																							

— Seriación obligatoria  
 - - - Seriación recomendada

Unidad de Aprendizaje Integradora

Prácticas Profesionales 10 CR

Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos 2CR