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	Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	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.

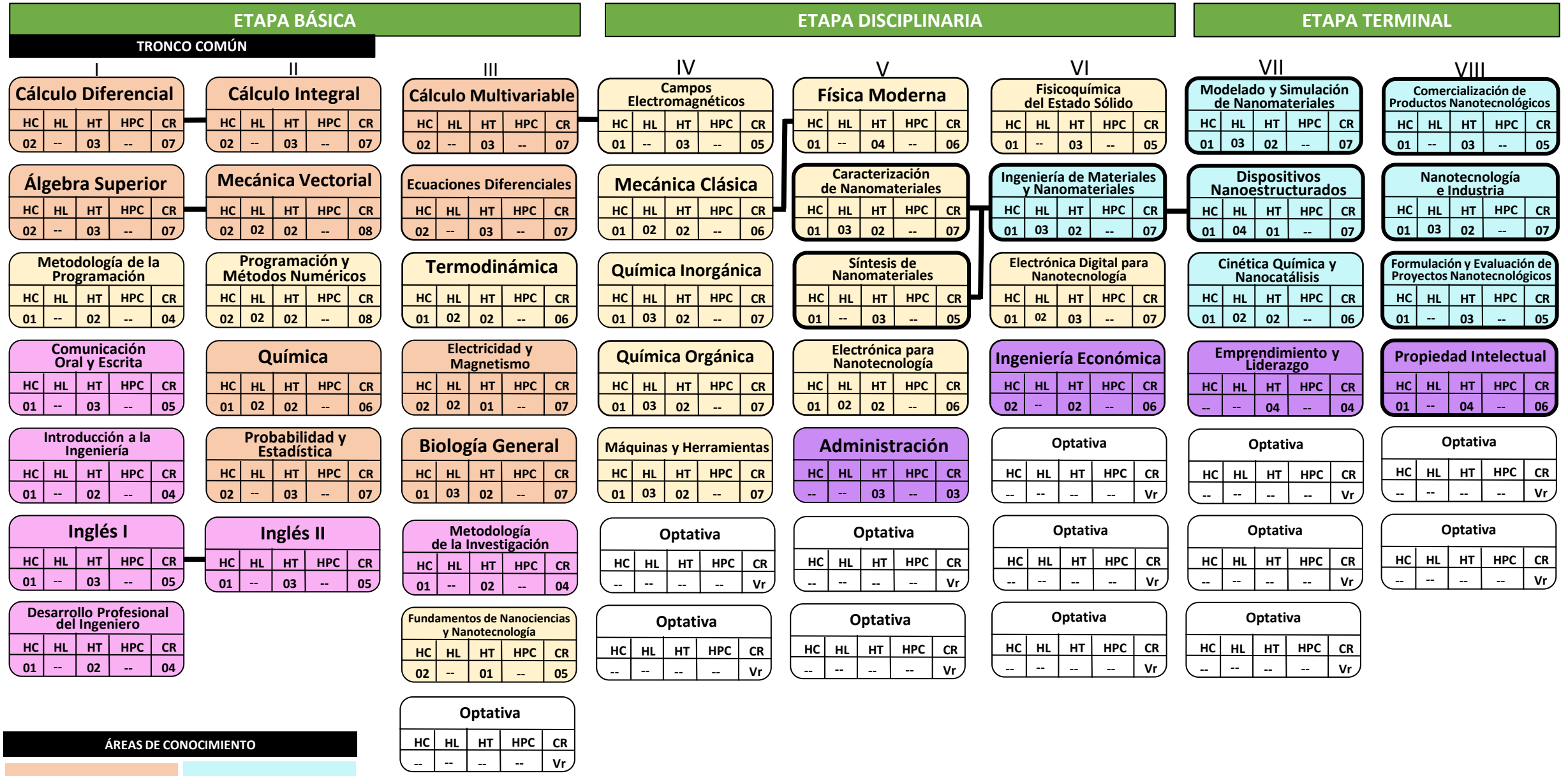
Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
Etapa básica								
33523	Cálculo Diferencial	2	-	3	-	2	7	
33524	Álgebra Superior	2	-	3	-	2	7	
33525	Metodología de la Programación	1	-	2	-	1	4	
33526	Comunicación Oral y Escrita	1	-	3	-	1	5	
33527	Introducción a la Ingeniería	1	-	2	-	1	4	
33528	Desarrollo Profesional del Ingeniero	1	-	2	-	1	4	
33529	Inglés I	1	-	3	-	1	5	
33530	Cálculo Integral	2	-	3	-	2	7	33523
33531	Probabilidad y Estadística	2	-	3	-	2	7	
33532	Mecánica Vectorial	2	2	2	-	2	8	33524
33533	Química	1	2	2	-	1	6	
33534	Programación y Métodos Numéricos	2	2	2	-	2	8	
33535	Inglés II	1	-	3	-	1	5	33529
34948	Cálculo Multivariable	2	-	3	-	2	7	
33537	Ecuaciones Diferenciales	2	-	3	-	2	7	
33538	Electricidad y Magnetismo	2	2	1	-	2	7	
33539	Termodinámica	1	2	2	-	1	6	
33540	Biología General	1	3	2	-	1	7	
33541	Metodología de la Investigación	1	-	2	-	1	4	
33542	Fundamentos de Nanociencias y Nanotecnología	2	-	1	-	2	5	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
Clave	**Asignaturas obligatorias**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa disciplinaria								
33543	Campos Electromagnéticos	1	-	3	-	1	5	34948
33544	Mecánica Clásica	1	2	2	-	1	6	
33545	Química Inorgánica	1	3	2	-	1	7	
33546	Química Orgánica	1	3	2	-	1	7	
33547	Máquinas y Herramientas	1	3	2	-	1	7	
33548	Física Moderna	1	-	4	-	1	6	33544
33549	Caracterización de Nanomateriales	1	3	2	-	1	7	
33550	Síntesis de Nanomateriales	1	3	2	-	1	7	
33551	Electrónica para Nanotecnología	1	2	2	-	1	6	
33552	Administración	-	-	3	-	-	3	
33553	Fisicoquímica del Estado Sólido	1	-	3	-	1	5	
33554	Ingeniería de Materiales y Nanomateriales	1	3	2	-	1	7	33549 33550
33555	Electrónica Digital para Nanotecnología	1	2	3	-	1	7	
33556	Ingeniería Económica	2	-	2	-	2	6	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	
	Optativa	-	-	-	-	-	VR	

Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
Etapa terminal								
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**
Etapa básica								
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**
Etapa disciplinaria								
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**
Etapa terminal								
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	

Fecha de actualización: 13 de marzo de 2023


ETAPA BÁSICA
ETAPA DISCIPLINARIA
ETAPA TERMINAL
TRONCO COMÚN
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
Cálculo Diferencial
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Cálculo Integral
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Cálculo Multivariable
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Campos Electromagnéticos
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Física Moderna
HC HL HT HPC CR
01 -- 04 -- 06
Fisicoquímica del Estado Sólido
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Modelado y Simulación de Nanomateriales
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Comercialización de Productos Nanotecnológicos
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Álgebra Superior
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Mecánica Vectorial
HC HL HT HPC CR
02 02 02 -- 08
Ecuaciones Diferenciales
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Mecánica Clásica
HC HL HT HPC CR
01 02 02 -- 06
Caracterización de Nanomateriales
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Ingeniería de Materiales y Nanomateriales
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Dispositivos Nanoestructurados
HC HL HT HPC CR
01 04 01 -- 07
Nanotecnología e Industria
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Metodología de la Programación
HC HL HT HPC CR
01 -- 02 -- 04
Programación y Métodos Numéricos
HC HL HT HPC CR
02 02 02 -- 08
Termodinámica
HC HL HT HPC CR
01 02 02 -- 06
Química Inorgánica
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Síntesis de Nanomateriales
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Electrónica Digital para Nanotecnología
HC HL HT HPC CR
01 02 03 -- 07
Cinética Química y Nanocatálisis
HC HL HT HPC CR
01 02 02 -- 06
Formulación y Evaluación de Proyectos Nanotecnológicos
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Comunicación Oral y Escrita
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Química
HC HL HT HPC CR
01 02 02 -- 06
Electricidad y Magnetismo
HC HL HT HPC CR
02 02 01 -- 07
Química Orgánica
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Electrónica para Nanotecnología
HC HL HT HPC CR
01 02 02 -- 06
Ingeniería Económica
HC HL HT HPC CR
02 -- 02 -- 06
Emprendimiento y Liderazgo
HC HL HT HPC CR
-- -- 04 -- 04
Propiedad Intelectual
HC HL HT HPC CR
01 -- 04 -- 06
Introducción a la Ingeniería
HC HL HT HPC CR
01 -- 02 -- 04
Probabilidad y Estadística
HC HL HT HPC CR
02 -- 03 -- 07
Biología General
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Máquinas y Herramientas
HC HL HT HPC CR
01 03 02 -- 07
Administración
HC HL HT HPC CR
-- -- 03 -- 03
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Inglés I
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Inglés II
HC HL HT HPC CR
01 -- 03 -- 05
Metodología de la Investigación
HC HL HT HPC CR
01 -- 02 -- 04
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
Desarrollo Profesional del Ingeniero
HC HL HT HPC CR
01 -- 02 -- 04
Fundamentos de Nanociencias y Nanotecnología
HC HL HT HPC CR
02 -- 01 -- 05
Optativa
HC HL HT HPC CR
-- -- -- -- Vr
ÁREAS DE CONOCIMIENTO
CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
INGENIERÍA APLICADA
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
Seriación obligatoria
Unidad de Aprendizaje Integradora
HC= HORAS CLASE
HL= HORAS LABORATORIO
HT= HORAS TALLER
HPC= HORAS PRÁCTICA CAMPO
CR= CRÉDITOS
Prácticas Profesionales 10 CR
Proyecto de Vinculación con Valor en Créditos 02 CR