

INGENIERÍA Y CIENCIAS

CIENCIAS APLICADAS

IDM INGENIERO EN CIENCIAS DE DATOS Y MATEMÁTICAS

IFI INGENIERO FÍSICO INDUSTRIAL

INA INGENIERO EN NANOTECNOLOGÍA





ÍNDICE

ÍCONOS



Ir a enlace



Ir a índice



Ver video



Hacer clic



Adelante



Atrás

BIENVENIDA

Modelo Tec21

 2

Competencias que te hacen único

 4

Área de Ingeniería y Ciencias

 8

Carreras

IDM Ingeniero en Ciencias de Datos y Matemáticas*

 10

IFI Ingeniero Físico Industrial*

 16

INA Ingeniero en Nanotecnología*

 22

¿Dónde se ofrecen las carreras?

 28

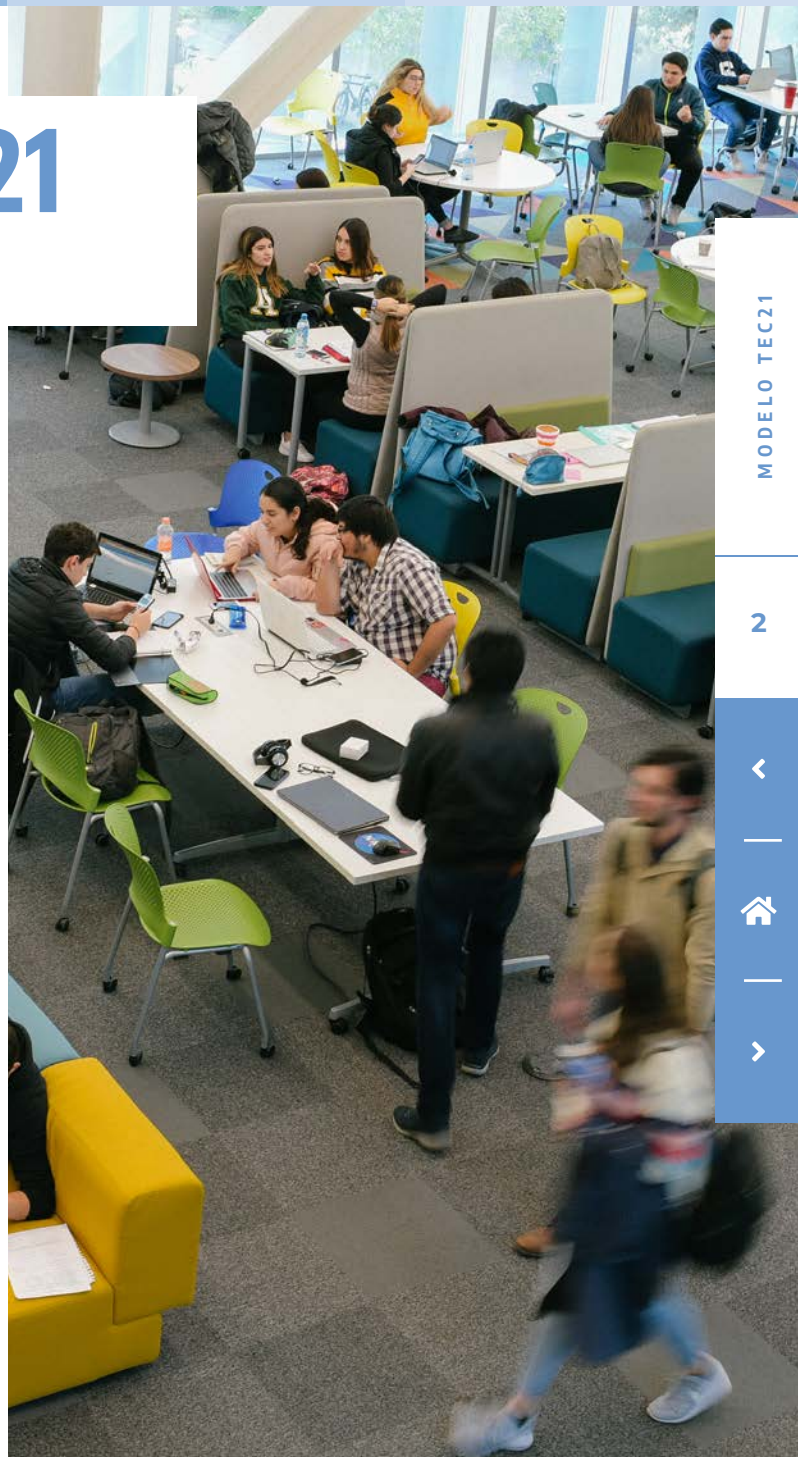
MODELO TEC21 EL TEC TE RETA

Nuestro **modelo educativo basado en retos** desarrolla las competencias que te permitirán enfrentar de forma creativa y estratégica las oportunidades y los desafíos del siglo XXI.

Con una formación que te acompañará a lo largo de la vida, buscamos que seas sensible a las necesidades del entorno, cuentes con una visión sistémica de los problemas y desarrolles la capacidad para solucionarlos.

Desde el primer semestre participarás en actividades que desarrollarán tu capacidad para identificar oportunidades, buscar recursos, asumir riesgos y recuperarte del fracaso.

Además, **el modelo te empodera** para que tomes gradualmente más decisiones sobre tu trayectoria universitaria a fin de **desarrollar un perfil único**.





¿QUÉ ES UN RETO?

Es una oportunidad para aprender algo nuevo y afianzar lo que ya sabes. **Para resolverlo requieres esforzarte, investigar e interactuar en el “mundo real”.** No lo concretas solo: cuentas con un kit de recursos y herramientas personales y tecnológicas, así como con la asesoría de profesores que te acompañan en el proceso. Su resolución implica un cierto grado de dificultad y una duración que despierta el interés, entusiasmo y provoca tu sentido de logro.

COMPETENCIAS QUE TE HACEN ÚNICO

En el Tecnológico de Monterrey definimos, previa consulta con líderes de distintos sectores y empleadores, siete competencias que deben poseer todos nuestros alumnos. Sin importar qué carrera estudies, el modelo educativo prevé que a través de los distintos retos, materias y actividades propias de tu vivencia universitaria las desarrolles. Éstas son:

1. **Autoconocimiento y gestión**
2. **Emprendimiento innovador**
3. **Inteligencia social**
4. **Compromiso ético y ciudadano**
5. **Razonamiento para la complejidad**
6. **Comunicación**
7. **Transformación digital**

Estas siete competencias, sumadas a los **conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del área de Ciencias Aplicadas y de tu carrera**, serán al mismo tiempo tu carta de presentación y pasaporte en el mundo profesional.

REGISTRO PASO A PASO DE TUS APRENDIZAJES

A lo largo de tu estancia universitaria registrarás en tu expediente de competencias tu grado de avance y las evidencias que lo avalan. Hacerte responsable de desarrollarlo desde ahora te será de gran utilidad al insertarte en la vida laboral.

ANTES ESCOGÍAS UNA CARRERA, AHORA ELIGES UN CAMINO

Tu plan de estudios será una experiencia formativa dinámica y flexible, que no será lineal. Te permitirá contar con **más tiempo y más elementos** para conocer y madurar tu elección de carrera, así como para **descubrir y aprovechar todas las oportunidades** que tienes para personalizar tu carrera.

El modelo cuenta con **tres etapas** y desde el primer semestre experimentarás unidades de formación (materias y bloques), que tienen objetivos de desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) claramente definidos y orientados en proyectos y tareas tanto individuales como colaborativos. En los “bloques” resolverás retos aplicados a la realidad de forma colaborativa, apoyado por un grupo de profesores que guiarán tus aprendizajes y evaluarán contigo y tus compañeros tus competencias al final del mismo.

Estos retos, además de ser atractivos, son experiencias muy completas, pues te desafiarán a ti y a tus compañeros a observar la realidad, mapear situaciones, diagnosticar problemáticas, reflexionar, dialogar y confrontar ideas sobre teorías y técnicas para resolver estos problemas, así como para experimentar, diseñar y producir prototipos y soluciones, dentro de una dinámica reflexiva y aplicada en la que puedes tomar riesgos, equivocarte y hacer ajustes para lograr el objetivo.



- 3 Le darás un toque personal a tu carrera a través de especializaciones dentro o fuera de tu área disciplinar.
- 2 Desarrollarás las competencias propias de tu carrera con materias y retos más enfocados.
- 1 Adquirirás los fundamentos de la disciplina a través de materias y retos afines a las carreras del área de Ingeniería.

PERSONALIZA TU EXPERIENCIA DURANTE LA ETAPA DE ESPECIALIZACIÓN

MARCA TU RUTA Y ESTABLECE TUS DIFERENCIADORES DE SALIDA

Como sabes, cada camino es diferente y cada uno de nuestros estudiantes tiene la oportunidad de elegir aquel que mejor se alinee a sus deseos, aspiraciones y metas. La etapa de Especialización te ofrece la manera de lograrlo a través de diferentes opciones.

Podrás elegir una concentración de tu carrera o de alguna otra. Cursarás uno o hasta dos Semestres Tec, los cuales son una unidad de formación con carga y duración equivalente a la de un semestre académico. Las actividades que se pueden desarrollar en este semestre pueden llevarse a cabo a nivel local, nacional o internacional.

La experiencia del Semestre Tec se puede destinar para realizar:

1. Una concentración
2. Intercambio internacional
3. Estancias: profesional, de investigación o de emprendimiento
4. Alguna otra combinación de materias o bloques relacionadas con tu propósito de especialización.

Aprovecha esta etapa que el Tec te ofrece. No pierdas la oportunidad de vivir una experiencia única que podrás personalizar a tu medida y que no sólo se adaptará a tus gustos, sino que te permitirá alcanzar tus metas y objetivos.



CONCENTRACIONES

Especialízate con las diferentes concentraciones disponibles en el campus de tu elección, de acuerdo al perfil que quieres desarrollar. Dependiendo de tus metas, podrás elegir entre **2 tipos** de concentraciones: **disciplinares**, enfocadas en profundización de conocimientos de tu programa, y **transversales**, cuyo objetivo es formar un aspecto vocacional y se orientan a ampliar la perspectiva de tu formación.



EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

Vive una experiencia fuera de México, que te permita ampliar tus horizontes y profundizar en los temas de tu interés.



ESTANCIAS

En las estancias participas en el desarrollo de proyectos específicos con empresas, organizaciones o grupos de investigación, en un contexto de inmersión total relacionadas con un área de especialidad. Se pueden realizar de manera local, nacional o internacional.



MATERIAS O BLOQUES

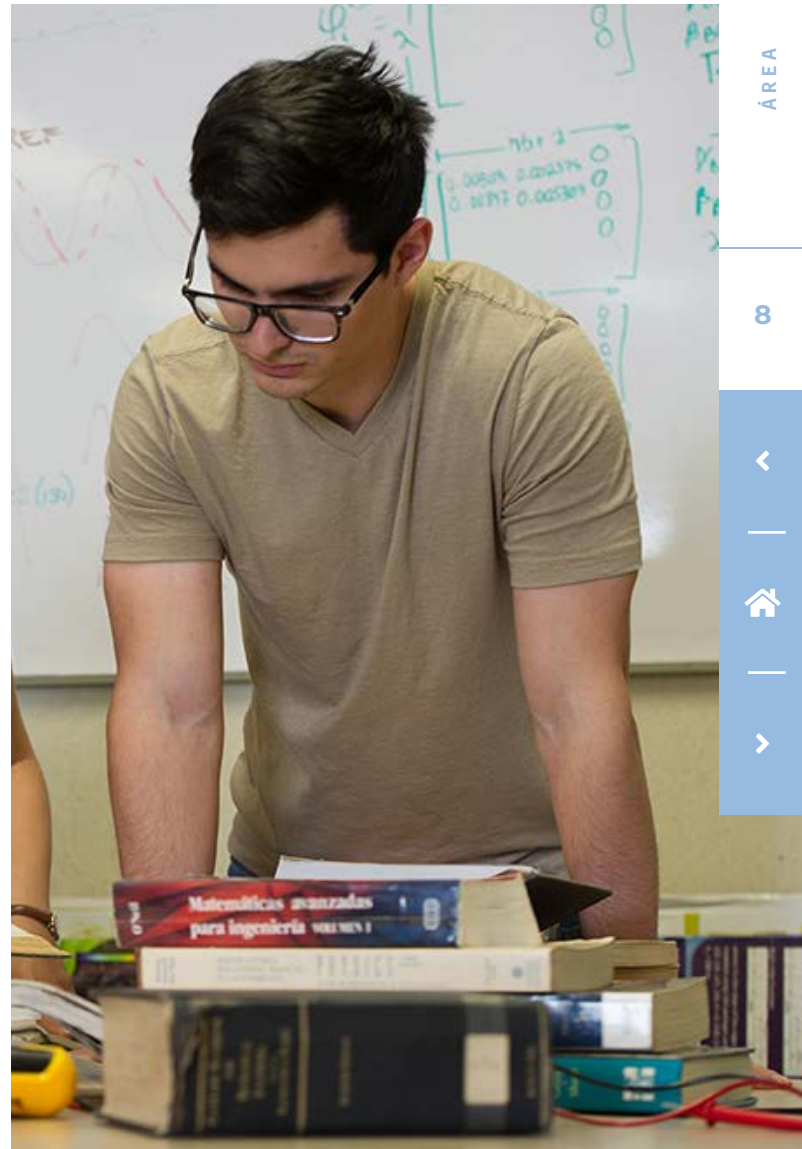
Elige unidades de formación que mejor se adapten a lo que buscas, las cuales te permitirán especializarte en lo que a ti te interesa.

INGENIERÍA Y CIENCIAS UNA NUEVA GENERACIÓN

El conocimiento científico ha transformado cada industria y cada sector, revelando posibilidades capaces de cambiar el giro de las mismas. En la medicina, ha extendido la esperanza de vida; en la economía, ha ayudado a crear nuevos modelos económicos; en el campo de la energía, ha logrado que podamos coexistir con la naturaleza y aprovechar sus recursos minimizando el impacto. En fin, los beneficios que la ciencia trae continuamente al mundo, son innumerables.

Quien se vincula a la ciencia utiliza esos conocimientos fundamentales para resolver problemas complejos de las ciencias naturales y exactas, en los más diversos ámbitos, mismos que requieren una metodología científica estructurada, así como experimentación y modelación por medio de métodos matemáticos y herramientas tecnológicas. Las carreras de esta avenida ofrecen a sus alumnos una excelente preparación para estudios de posgrado en ciencia y tecnología.

Los ingenieros formados en el Tec tienen un perfil renovado y una visión futurista. Los encontrarás agrupados en cuatro líneas de conocimiento: Computación y Tecnologías de Información; Innovación y Transformación; Bioingeniería y Procesos Químicos; y Ciencias Aplicadas. Cada programa, desde su propio ámbito, está atendiendo los grandes retos de la sociedad, que requieren soluciones apoyadas en conocimiento de base tecnológica.



La disciplina de Ciencias Aplicadas agrupa las siguientes carreras:

- IDM** Ingeniero en Ciencia de Datos y Matemáticas
- IFI** Ingeniero Físico Industrial
- INA** Ingeniero en Nanotecnología



ASÍ SE APRENDE A TRAVÉS DE SEMANAS TEC

Semanas TEC, una pausa intensiva para tu crecimiento integral

Todos los semestres tendrás intercaladas las Semanas TEC, especialmente dirigidas a desarrollar de forma intencionada tus competencias para la vida, tales como inteligencia social, compromiso ético y ciudadano, comunicación y emprendimiento, entre otras. Conociéndote más, crecerás.



IDM

INGENIERO EN CIENCIA DE DATOS Y MATEMÁTICAS

Nueva profesión para nuevos retos

Desde el punto de vista moderno, la matemática es una ciencia habilitadora. Proporciona un marco lógicamente coherente y un lenguaje universal para el análisis, la optimización y el control de los procesos. Es la ciencia que permite extraer conocimiento de los datos en búsqueda de optimizar resultados y procesos y al mismo tiempo la ciencia que asegura la integridad y seguridad de éstos.

Las competencias de un Ingeniero en Ciencia de Datos y Matemáticas del Tec de Monterrey al egresar son:

- Construye modelos matemáticos deterministas o estocásticos, soportados por herramientas computacionales de vanguardia.
- Diseña modelos lineales y no-lineales de optimización a problemas complejos mediante herramientas computacionales.
- Analiza y procesa datos estructurados y no estructurados empleando métodos matemáticos, estadísticos, de inteligencia artificial y técnicas acordes a la ciencia de datos.
- Utiliza métodos de inteligencia artificial y cómputo cognitivo en la solución de problemas de optimización.
- Diseña modelos matemáticos complejos que contribuyen a la seguridad de datos y de sistemas informáticos.
- Comunica información científica y tecnológica en el ámbito de las aplicaciones de las matemáticas a una diversidad de públicos.

¿EN QUÉ PODRÁS ESPECIALIZARTE?

Gracias al modelo educativo, podrás personalizar tu perfil de egreso. Durante la etapa de especialización considera una acentuación con base en tus planes al egresar. El Tec te ofrece la manera de lograrlo a través de diferentes rutas.



Experiencias internacionales



Estancias



Materias o bloques



Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Ciberseguridad informática
- Inteligencia artificial y ciencia de datos
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Sistemas ciberfísicos
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Tecnologías para la transformación digital
- Ciencia de datos en salud
- Salud pública y epidemiología

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

- Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial
- Calidad de vida y bienestar
- Cultura mexicana
- Economía y desarrollo sostenible
- Emprendimiento en acción
- Gobierno y transformación pública
- Innovación social
- Diseño, innovación y emprendimiento tecnológico
- Negocios conscientes

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desempeñarte en distintos ámbitos, com

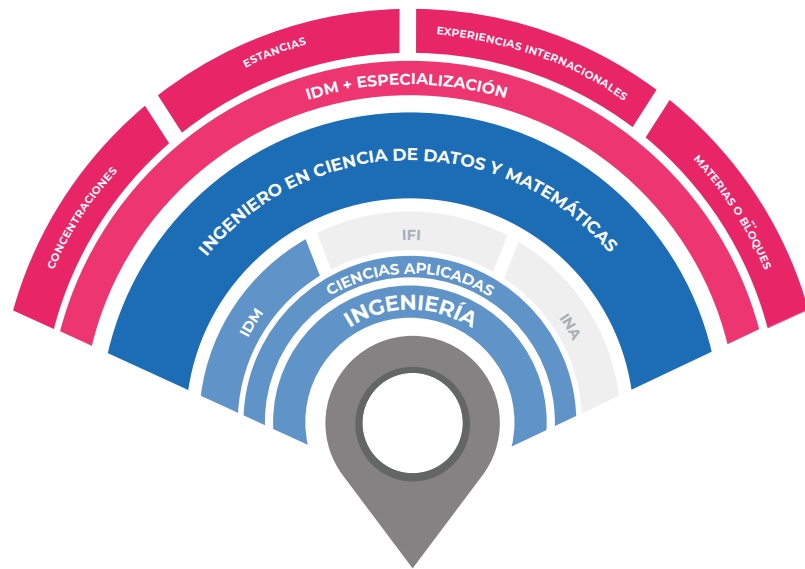
- Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:
- Ciencia de datos: análisis, investigación, aplicación
- Consultoría en análisis de datos para toma de decisiones en las empresas
- Diseño de modelos matemáticos para sistemas de seguridad de datos
- Centros de investigación en las áreas matemáticas aplicadas

¿TE IDENTIFICAS?

¿Ves lo que todo el mundo ve, pero lo analizas y piensas de forma diferente? ¿Tienes una pasión por las matemáticas? ¿Te interesa la tecnología de vanguardia y sus fundamentos? Ésta es tu carrera.

PLAN DE ESTUDIOS

ELIGE TU CAMINO



Lo que debes saber en cada una de las etapas de tu plan de estudios:

Exploración

1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ciencias Aplicadas.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ciencias Aplicadas en los que interactuarás con compañeros de distintas carreras.
4. Cursarás materias de educación general, de un acervo a elegir.
5. Participarás en un reto integrador de todas las competencias previstas para desarrollarse en esta fase.

Enfoque

1. Te formarás en las competencias core de tu carrera, es decir, aquellas que la distinguen.
2. Participarás en retos más enfocados, para reforzar lo aprendido y ampliar fundamentos.
3. Contarás con los elementos para decidir entre profundizar o diversificarte y armar tu plan de especialización en consecuencia.
4. Las Semanas TEC, los retos y vivencias universitarias en general enriquecerán tu expediente.

Especialización

1. Has decidido entre diversificarte o profundizar aún más en tu carrera y lo harás al elegir una concentración o una estancia, por mencionar algunas de tus opciones. El Semestre TEC es el espacio de tiempo flexible para iniciar.
2. Desarrollarás competencias propias de tu especialización, cada vez más conectadas a tus pasiones, intereses y planes.
3. Al aprobar una concentración desarrollarás sus competencias y al graduarte serás candidata o candidato a obtener el Diploma de dicha concentración al cumplir con los requisitos establecidos.

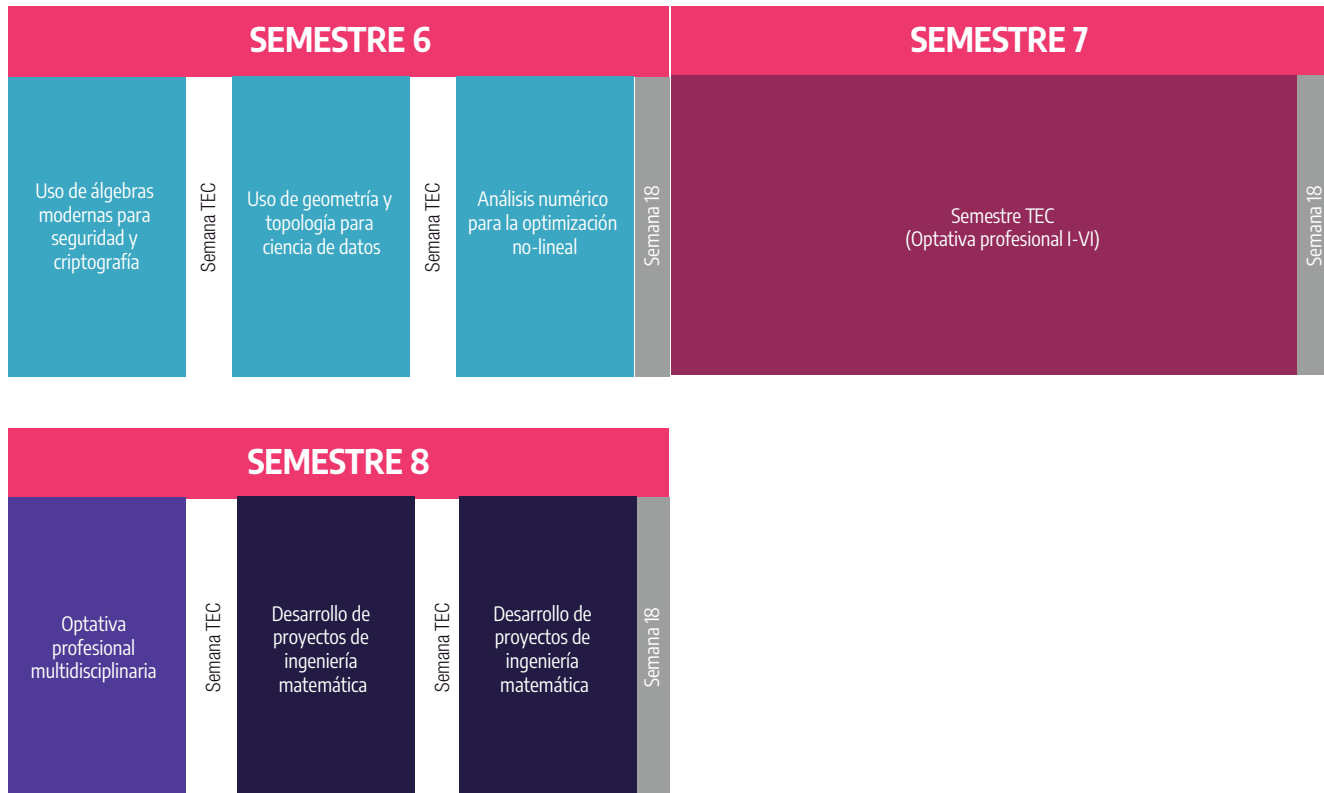
SEMESTRE 1			SEMESTRE 2		
Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes
Pensamiento computacional y programación	Pensamiento computacional y programación	Pensamiento computacional y programación	Modelación matemática intermedia	Modelación matemática intermedia	Programación orientada a objetos
Modelación matemática fundamental	Modelación matemática fundamental	Análisis de la estructura y propiedades de la materia	Experimentación física y pensamiento estadístico	Análisis de biología computacional	Análisis estadístico
Modelación de la ingeniería y ciencias	Modelación del movimiento en ciencias	Aplicación de las leyes de conservación en ciencias	Modelación de la ingeniería con matemática computacional	Análisis de sistemas eléctricos en ciencias	Análisis de sistemas electromagnéticos en ciencias
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	Semana TEC	Semana TEC	Semana 18

SEMESTRE 3			ELIGE TU CARRERA
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	
Análisis de métodos matemáticos para la física	Análisis de métodos matemáticos para la física	Análisis de métodos matemáticos para la física	
Fundamentación del álgebra lineal	Modelación con ecuaciones diferenciales	Modelación con ecuaciones diferenciales	
Tópico de exploración	Modelación estadística para la toma de decisiones	Modelación de sistemas con ecuaciones diferenciales	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	

SEMESTRE 4			SEMESTRE 5			ELIGE TU CONCENTRACIÓN
Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	
Diseño de agentes inteligentes	Análisis de sistemas basados en conocimiento	Modelación del aprendizaje con inteligencia artificial	Análisis de métodos de razonamiento e incertidumbre	Diseño de algoritmos matemáticos bioinspirados	Diseño de redes neuronales y aprendizaje profundo	
Análisis de ciencia de datos	Optimización determinista	Análisis de criptografía y seguridad	Aplicación de métodos multivariados en ciencia de datos	Optimización estocástica	Aplicación de criptografía y seguridad	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	

- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Semestre TEC
- Materia de exploración del área
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)





- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Semestre TEC
- Materia de exploración del área
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)

Navigation icons: back, home, forward.



IFI

INGENIERO FÍSICO INDUSTRIAL

La solución se crea desde los fundamentos

La física nos permite comprender cómo funciona el universo y todo lo que está a nuestro alrededor. Como Ingeniero Físico Industrial utilizarás los principios fundamentales de las ciencias para crear soluciones científicas y tecnológicas que impacten en la manera como vivimos en áreas muy diversas como la óptica, las energías renovables, la nanotecnología, entre muchas otras.

Las competencias de un Ingeniero Físico Industrial del Tec de Monterrey al egresar son:

- Resuelve problemas complejos relacionados con fenómenos físicos mediante procedimientos innovadores.
- Construye modelos matemáticos y computacionales de sistemas físicos, mediante principios de la ciencia fundamental y recursos tecnológicos.
- Caracteriza fenómenos físicos de la ciencia fundamental y aplicada, por medio de la realización de experimentos o prototipos.
- Identifica fenómenos físicos que potencialmente generan oportunidades de innovación científica y tecnológica.
- Comunica información científica y tecnológica en el ámbito de la física e ingeniería física a una diversidad de públicos.

¿EN QUÉ PODRÁS ESPECIALIZARTE?

Gracias al modelo educativo, podrás personalizar tu perfil de egreso. Durante la etapa de especialización considera una acentuación con base en tus planes al egresar. El Tec te ofrece la manera de lograrlo a través de diferentes rutas.



Experiencias internacionales



Estancias



Materias o bloques



Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Inteligencia artificial y ciencia de datos
- Desarrollo de nanodispositivos
- Energías limpias y descarbonización
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Ingeniería aeronáutica
- Ingeniería automotriz
- Materiales avanzados
- Sistemas ciberfísicos
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Fotónica y tecnologías cuánticas
- Ciencia de datos en salud
- Salud pública y epidemiología

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

- Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial
- Calidad de vida y bienestar
- Cultura mexicana
- Economía y desarrollo sostenible
- Emprendimiento en acción
- Gobierno y transformación pública
- Innovación social
- Diseño, innovación y emprendimiento tecnológico
- Negocios conscientes

*Estas concentraciones no son la oferta definitiva y su disponibilidad varía por campus.



CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desempeñarte exitosamente en diferentes ámbitos como:

- Centros de investigación en las áreas de fotónica, energías alternativas y tecnologías cuánticas
- Área de innovación y desarrollo en las empresas de base tecnológica
- Área de desarrollo tecnológico dando solución a problemas complejos
- Empresas de consultoría especializada

¿TE IDENTIFICAS?

Si te apasionan la investigación y las ciencias físicas, siempre estás buscando respuestas a diferentes fenómenos naturales y además tienes un espíritu inquisitivo, estás en la carrera adecuada.

PLAN DE ESTUDIOS

ELIGE TU CAMINO



Lo que debes saber en cada una de las etapas de tu plan de estudios:

Exploración

1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ciencias Aplicadas.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ciencias Aplicadas en los que interactuarás con compañeros de distintas carreras.
4. Cursarás materias de educación general, de un acervo a elegir.
5. Participarás en un reto integrador de todas las competencias previstas para desarrollarse en esta fase.

Enfoque

1. Te formarás en las competencias core de tu carrera, es decir, aquellas que la distinguen.
2. Participarás en retos más enfocados, para reforzar lo aprendido y ampliar fundamentos.
3. Contarás con los elementos para decidir entre profundizar o diversificarte y armar tu plan de especialización en consecuencia.
4. Las Semanas TEC, los retos y vivencias universitarias en general enriquecerán tu expediente.

Especialización

1. Has decidido entre diversificarte o profundizar aún más en tu carrera y lo harás al elegir una concentración o una estancia, por mencionar algunas de tus opciones. El Semestre TEC es el espacio de tiempo flexible para iniciar.
2. Desarrollarás competencias propias de tu especialización, cada vez más conectadas a tus pasiones, intereses y planes.
3. Al aprobar una concentración desarrollarás sus competencias y al graduarte serás candidata o candidato a obtener el Diploma de dicha concentración al cumplir con los requisitos establecidos.

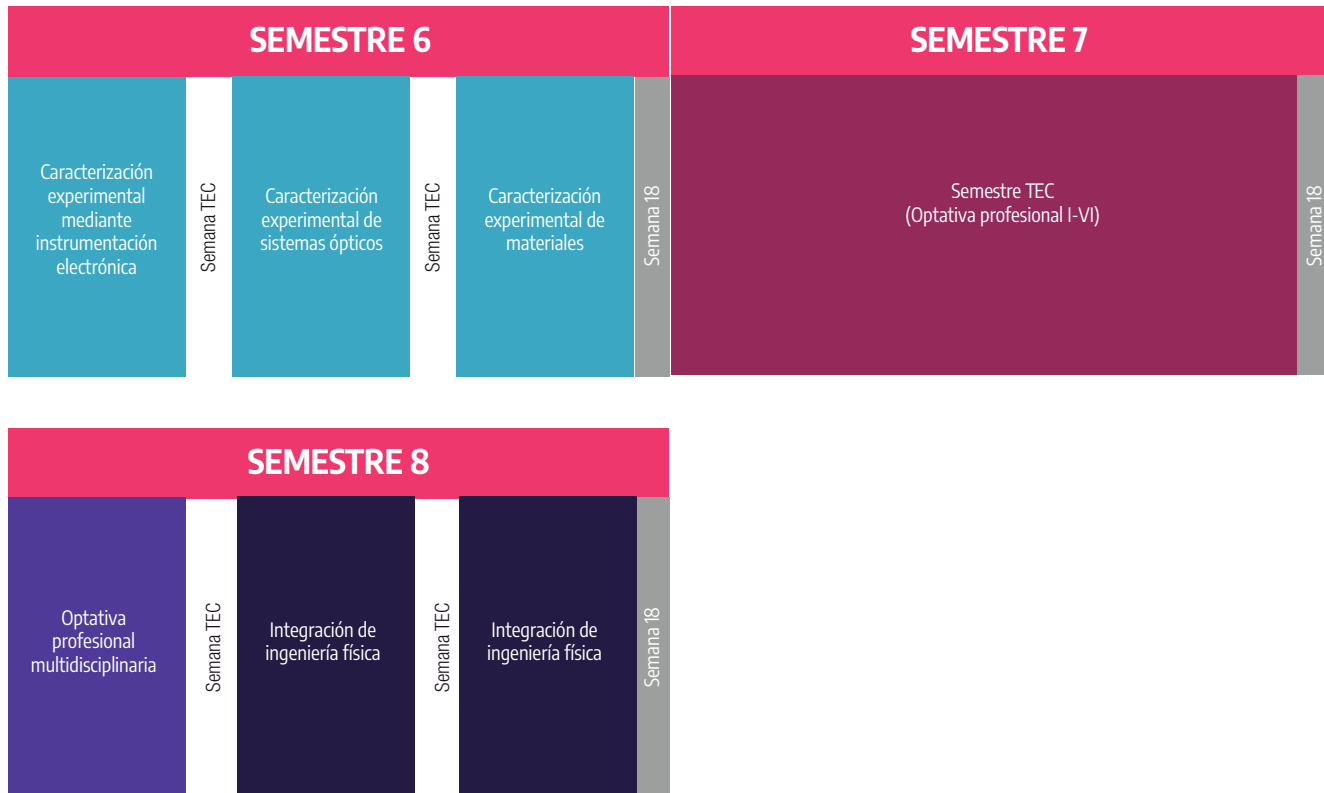
SEMESTRE 1			SEMESTRE 2		
Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes
Pensamiento computacional para ingeniería	Pensamiento computacional para ingeniería	Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia	Modelación matemática intermedia	Modelación matemática intermedia	Modelación matricial
Modelación matemática fundamental	Modelación matemática fundamental	Aplicación de las leyes de conservación en ciencias	Experimentación física y pensamiento estadístico	Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	Análisis estadístico
Modelación de la ingeniería y ciencias	Modelación del movimiento en ciencias		Aplicación de la termodinámica en ciencias	Análisis de sistemas eléctricos en ciencias	Análisis de sistemas electromagnéticos en ciencias
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	Semana TEC	Semana TEC	Semana 18

SEMESTRE 3			ELIGE TU CARRERA
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	
Análisis de métodos matemáticos para la física	Análisis de métodos matemáticos para la física	Análisis de métodos matemáticos para la física	
Fundamentación del álgebra lineal	Modelación con ecuaciones diferenciales	Modelación con ecuaciones diferenciales	
Tópico de exploración	Modelación estadística para la toma de decisiones	Modelación de sistemas con ecuaciones diferenciales	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	

SEMESTRE 4			SEMESTRE 5			ELIGE TU CONCENTRACIÓN
Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	
Fundamentación de la electrodinámica	Fundamentación de la electrodinámica	Fundamentación de la electrodinámica	Análisis de sistemas cuánticos	Análisis de sistemas cuánticos	Análisis de sistemas cuánticos	
Solución de problemas de mecánica clásica	Modelación numérica de sistemas físicos determinísticos	Aplicación de las fuentes alternas de energía	Análisis de fenómenos ópticos	Modelación numérica de sistemas estocásticos	Análisis de los sistemas termodinámicos y estadísticos	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	

- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Materia de exploración del área
- Bloque integrador del área (RETO)
- Semestre TEC
- Bloque introductorio (RETO)
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)





- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Materia de exploración del área
- Bloque integrador del área (RETO)
- Semestre TEC
- Bloque introductorio (RETO)
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinaria (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)

Navigation icons: back, home, forward



INA

INGENIERO EN NANOTECNOLOGÍA

La grandeza de lo diminuto

Bienvenido al mundo de la nanotecnología, donde la materia puede ser manipulada a nivel de átomos o moléculas para obtener materiales y desarrollar dispositivos con aplicaciones de alto impacto en la sociedad. Esta tecnología ya está alcanzando avances sorprendentes en campos tan diversos como la medicina, la construcción, los dispositivos electrónicos, los productos de consumo y la energética, entre muchos otros más. Como Ingeniero en Nanotecnología podrás contribuir en el desarrollo de productos farmacéuticos, cosméticos, dispositivos electrónicos, biomédicos, materiales, nanomateriales, e innovaciones con alto impacto científico, tecnológico y económico, para así, desde la escala atómica y molecular, transformar el mundo para bien.

Las competencias de un Ingeniero en Nanotecnología egresado del Tec de Monterrey son:

- Comunica información científica y tecnológica en el ámbito de la nanotecnología y la química a una diversidad de públicos.
- Evalúa las propiedades fisicoquímicas más relevantes que determinan el desempeño de los componentes de un producto nanotecnológico.
- Diseña métodos químicos y físicos en la producción de una sustancia, nanomaterial o nanoestructura con las propiedades más adecuadas para una aplicación específica.
- Desarrolla productos nanotecnológicos en un mercado específico, aplicando principios fundamentales de la química, la nanociencia y la ingeniería.
- Resuelve problemas complejos asociados a los componentes de un producto nanotecnológico, mediante el uso de herramientas tecnológicas.
- Aplica metodologías de investigación científica en el campo de la química y la nanotecnología con un enfoque multidisciplinario.

¿EN QUÉ PODRÁS ESPECIALIZARTE?

Gracias al modelo educativo, podrás personalizar tu perfil de egreso. Durante la etapa de especialización considera una acentuación con base en tus planes al egresar. El Tec te ofrece la manera de lograrlo a través de diferentes rutas.



Experiencias internacionales



Estancias



Materias o bloques



Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Biomecatrónica e ingeniería de rehabilitación
- Ingeniería tisular
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Ciencia de datos en salud
- Mecanismos biológicos que afectan la salud
- Salud pública y epidemiología

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

- Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial
- Calidad de vida y bienestar
- Cultura mexicana
- Economía y desarrollo sostenible
- Emprendimiento en acción
- Gobierno y transformación pública
- Innovación social
- Diseño, innovación y emprendimiento tecnológico
- Negocios conscientes

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás ser parte de distintas áreas, como:

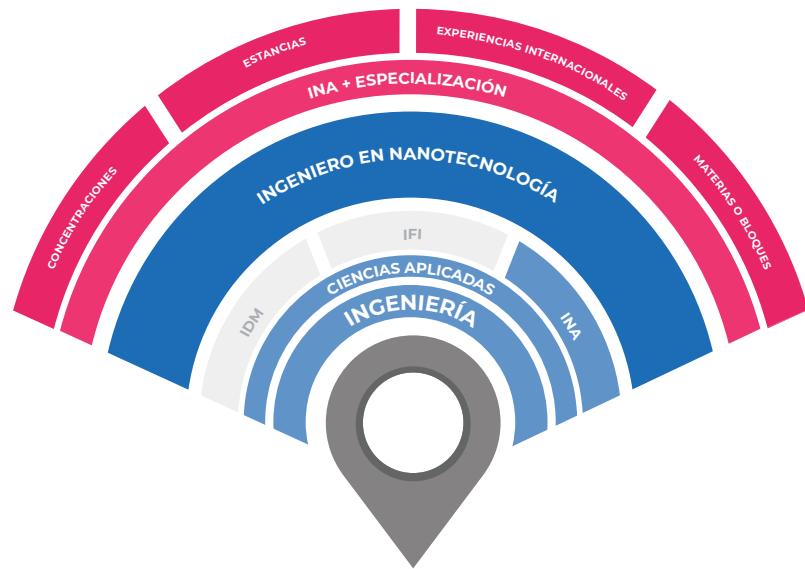
- Industria y empresas especializadas en química, electrónica, materiales, alimenticia, nanotecnología y farmacéutica, entre otras.
- Centros de investigación y empresas de base tecnológica
- Despachos de consultoría tecnológica

¿TE IDENTIFICAS?

Si eres un apasionado de las ciencias, en especial de la química, te interesa contribuir en varias disciplinas y buscas maneras de crear cosas nuevas que ayuden a la humanidad, ésta es tu carrera.

PLAN DE ESTUDIOS

ELIGE TU CAMINO



Lo que debes saber en cada una de las etapas de tu plan de estudios:

Exploración

1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ciencias Aplicadas.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ciencias Aplicadas en los que interactuarás con compañeros de distintas carreras.
4. Cursarás materias de educación general, de un acervo a elegir.
5. Participarás en un reto integrador de todas las competencias previstas para desarrollarse en esta fase.

Enfoque

1. Te formarás en las competencias core de tu carrera, es decir, aquellas que la distinguen.
2. Participarás en retos más enfocados, para reforzar lo aprendido y ampliar fundamentos.
3. Contarás con los elementos para decidir entre profundizar o diversificarte y armar tu plan de especialización en consecuencia.
4. Las Semanas TEC, los retos y vivencias universitarias en general enriquecerán tu expediente.

Especialización

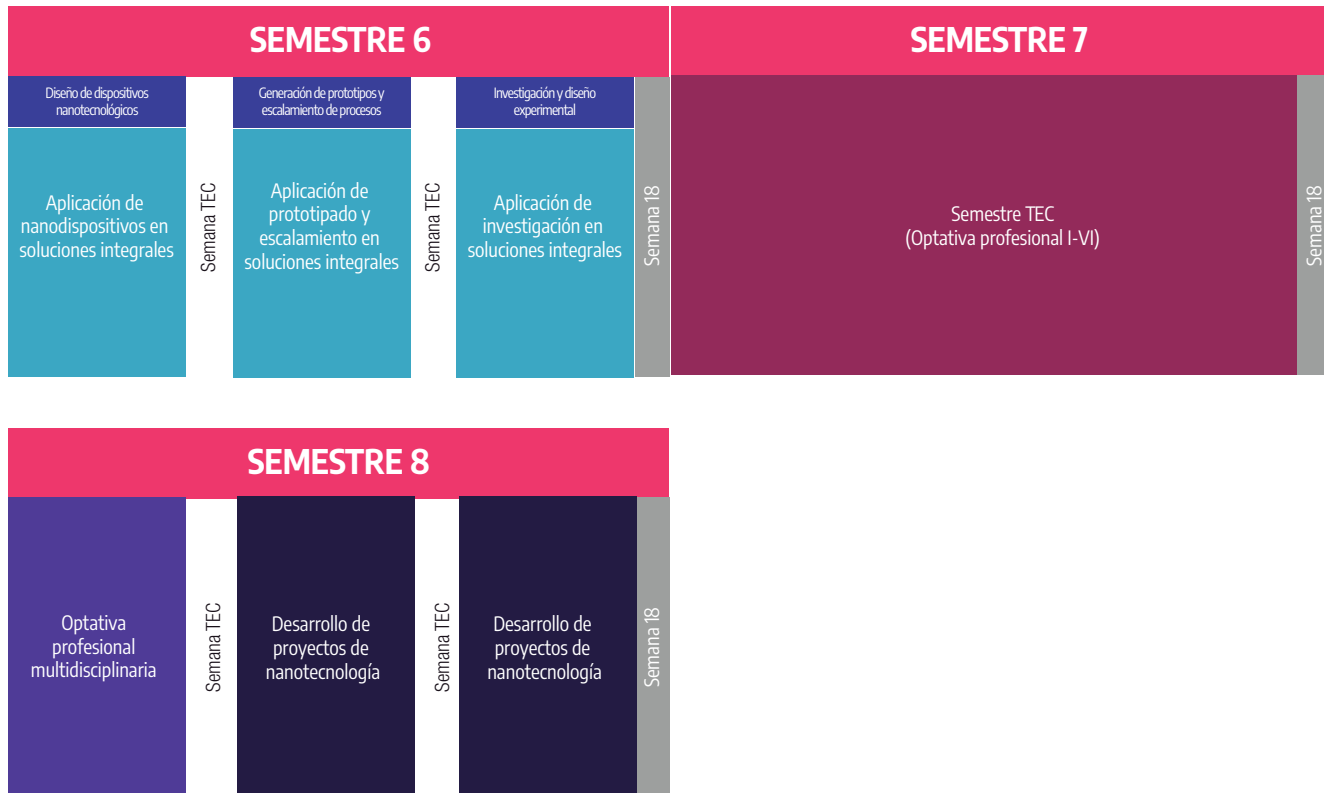
1. Has decidido entre diversificarte o profundizar aún más en tu carrera y lo harás al elegir una concentración o una estancia, por mencionar algunas de tus opciones. El Semestre TEC es el espacio de tiempo flexible para iniciar.
2. Desarrollarás competencias propias de tu especialización, cada vez más conectadas a tus pasiones, intereses y planes.
3. Al aprobar una concentración desarrollarás sus competencias y al graduarte serás candidata o candidato a obtener el Diploma de dicha concentración al cumplir con los requisitos establecidos.

SEMESTRE 1						SEMESTRE 2						ELIGE TU CARRERA					
Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias	Optativa de matemáticas y ciencias		Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Optativa de humanidades y bellas artes	Semana 18	
Pensamiento computacional para ingeniería	Pensamiento computacional para ingeniería	Pensamiento computacional para ingeniería	Modelación matemática intermedia	Modelación matemática intermedia	Modelación matemática intermedia	Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia	Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia	Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia	Experimentación física y pensamiento estadístico	Experimentación física y pensamiento estadístico	Experimentación física y pensamiento estadístico		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	Experimentación química y pensamiento estadístico intermedio		Experimentación química y pensamiento estadístico intermedio
Modelación matemática fundamental	Modelación matemática fundamental	Modelación matemática fundamental	Aplicación de las leyes de conservación en ciencias	Aplicación de las leyes de conservación en ciencias	Aplicación de las leyes de conservación en ciencias	Aplicación de la termodinámica en ciencias	Aplicación de la termodinámica en ciencias	Aplicación de la termodinámica en ciencias	Aplicación de sistemas eléctricos en ciencias	Aplicación de sistemas eléctricos en ciencias	Aplicación de sistemas eléctricos en ciencias		Aplicación de sistemas electromagnéticos en ciencias	Aplicación de sistemas electromagnéticos en ciencias	Aplicación de sistemas electromagnéticos en ciencias		
Modelación de la ingeniería y ciencias	Modelación del movimiento en ciencias	Modelación del movimiento en ciencias															
Semana TEC		Semana TEC		Semana 18		Semana TEC		Semana TEC		Semana TEC		Semana 18					

SEMESTRE 3						SEMESTRE 4									
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
Fundamentación de la biología molecular	Aplicación del análisis químico	Experimentación en química analítica	Caracterización de materiales y nanomateriales	Caracterización de materiales y nanomateriales	Caracterización de materiales y nanomateriales	Fundamentación de la biología molecular	Fundamentación de la biología molecular	Fundamentación de la biología molecular	Fundamentación de materiales y nanomateriales	Fundamentación de materiales y nanomateriales	Fundamentación de materiales y nanomateriales	Fundamentación de la química médica y nanomedicina	Fundamentación de la química médica y nanomedicina	Fundamentación de la química médica y nanomedicina	Fundamentación de la química médica y nanomedicina
Análisis estructural de moléculas orgánicas y sus propiedades	Análisis estructural de moléculas orgánicas y sus propiedades	Fundamentación de la estructura y propiedades de biomoléculas	Fundamentación físicoquímica de las propiedades de las nanoestructuras	Fundamentación físicoquímica de las propiedades de las nanoestructuras	Fundamentación físicoquímica de las propiedades de las nanoestructuras	Análisis estructural de moléculas orgánicas y sus propiedades	Análisis estructural de moléculas orgánicas y sus propiedades	Análisis estructural de moléculas orgánicas y sus propiedades	Fabricación de nanoestructuras por métodos químicos	Fabricación de nanoestructuras por métodos químicos	Fabricación de nanoestructuras por métodos químicos	Fabricación de nano y microestructuras por métodos físicos	Fabricación de nano y microestructuras por métodos físicos	Fabricación de nano y microestructuras por métodos físicos	Fabricación de nano y microestructuras por métodos físicos
Tópico de exploración	Fundamentación de las propiedades de nanomateriales y materiales	Obtención de nanomateriales, materiales orgánicos y bioinorgánicos													
Semana TEC		Semana TEC		Semana 18		Semana TEC		Semana TEC		Semana TEC		Semana TEC		Semana 18	

SEMESTRE 5						ELIGE TU CONCENTRACIÓN	
Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía					Semana 18
Fundamentación del estado sólido de la materia	Fundamentación de electromagnetismo	Formulación de productos nanotecnológicos					
Modelación de sistemas moleculares	Desarrollo de nanosistemas fluidicos y mecánicos	Desarrollo de nanosistemas fotónicos					
Semana TEC		Semana TEC		Semana 18			

- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Semestre TEC
- Materia de exploración del área
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)



- Materia de educación general
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Semestre TEC
- Materia de exploración del área
- Materia disciplinar
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)

INGENIERÍA Y CIENCIAS

CIENCIAS APLICADAS

Con la entrada de Ingeniería y Ciencias tienes la opción de moverte durante tus estudios profesionales al campus donde se ofrezca la especialización que desees.

	Campus donde podrás ingresar al área de	Campus donde podrás entrar y graduarte de las carreras correspondientes		
	INGENIERÍAS	IDM	IFI	INA
Aguascalientes	●			
Chiapas	●			
Chihuahua	●			
Ciudad de México	●			
Ciudad Juárez	●			
Cuernavaca	●			
Estado de México	●	●		●
Guadalajara	●	●		
Hidalgo	●			
Irapuato	●			
Laguna	●			
León	●			
Monterrey	●	●	●	●
Morelia	●			
Obregón	●			
Puebla	●			
Querétaro	●			
Saltillo	●			
San Luis Potosí	●			
Santa Fe	●			
Sinaloa	●			
Sonora Norte	●			
Tampico	●			
Toluca	●			
Zacatecas	●			

LIBERA TU POTENCIAL TRANSFORMADOR

En el Tecnológico de Monterrey estamos buscando jóvenes dispuestos a ser mejores para el beneficio de los demás, personas con la humildad y el coraje para cuestionar paradigmas; con ambición por mejorar; que abracen los conocimientos técnicos más avanzados, pero con un perfil ético y humanista; que reflexionen y se atrevan a hacer; que estén más dispuestas a ser que a tener.

Para más información sobre las carreras del área de Ingeniería y Ciencias - Ciencias Aplicadas, visita

