



INGENIERÍA

INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN



ÍNDICE



BIENVENIDA

Modelo Tec21

Competencias que te hacen único

Área de Ingeniería

Carreras

- IMD Ingeniero Biomédico*
- IC Ingeniero Civil*
- IE Ingeniero en Electrónica*
- IIS Ingeniero Industrial y de
Sistemas*
- IID Ingeniero en Innovación y
Desarrollo*
- IM Ingeniero Mecánico*
- IMT Ingeniero en Mecatrónica*

¿Dónde se ofrecen las carreras?

2

4

6

8

36

MODELO TEC21

EL TEC TE RETA

Nuestro modelo educativo **desarrolla las competencias** que te permitirán enfrentar los retos actuales y futuros.

Es desafiante. Por medio de experiencias retadoras promueve tu **capacidad para solucionar problemas y visualizar oportunidades**. Forja en ti el carácter para liderar y emprender, así como la resiliencia para perseverar, además de potenciar tu **desarrollo integral** y tu **compromiso** para construir un mundo mejor.

Es flexible en el qué, cómo, cuándo y dónde aprendes. Nuestro modelo **te empodera** desde el inicio para que seas tú quien trace su camino y construya su **propio perfil de egreso**, alineando lo que necesitas con lo que te interesa aprender y preparándote para los desafíos del entorno.

¿QUÉ ES UN RETO?

Es una oportunidad para aprender algo nuevo y afianzar lo que ya sabes resolviendo una problemática dada. **Para ello requieres esforzarte, analizar, investigar e interactuar con el mundo real.** No lo concretas solo: cuentas con un conjunto de recursos y herramientas personales, de equipo y tecnológicas, así como con el acompañamiento de profesores y socios formadores durante 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

¿Sabes cuáles son las características de los líderes que forma el Tec?

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 Ingeniería 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 es 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 estas problemáticas, así como para experimentar, diseñar y producir prototipos y soluciones, dentro de una dinámica reflexiva y aplicativa 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 - Innovación y Transformación.

INGENIERÍA

UNA NUEVA GENERACIÓN

La ingeniería está directamente ligada a un sinfín de progresos, cambios económicos y avances tecnológicos que como sociedad hemos experimentado. Eligiendo cualquiera de las carreras agrupadas en esta avenida aprenderás a aplicar los principios de la ingeniería para diseñar sistemas, dispositivos y productos que resuelvan eficiente y sustentablemente problemas en los ámbitos industriales, comerciales y científicos, con el fin de contribuir a elevar la calidad de vida de las personas.

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





La avenida de Innovación y Transformación agrupa a las siguientes carreras:

- IMD** Ingeniero Biomédico
- IC** Ingeniero Civil
- IE** Ingeniero en Electrónica
- IIS** Ingeniero Industrial y de Sistemas
- IID** Ingeniero en Innovación y Desarrollo
- IM** Ingeniero Mecánico
- IMT** Ingeniero en Mecatrónica



ASÍ SE APRENDE A TRAVÉS DE RETOS

Semanas TEC, una pausa intensiva para tu crecimiento integral

En 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.

Ver video



IMD

INGENIERO BIOMÉDICO

Potenciar lo humano

La ingeniería biomédica está creciendo a pasos agigantados y hoy más que nunca necesita de profesionistas con una formación sólida en ciencias médicas y biológicas, capaces de proponer soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades del área de la salud desarrollando dispositivos, sistemas y servicios innovadores.

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

- Sustenta el funcionamiento de los organismos vivos y su interacción con los dispositivos biomédicos, con base en los principios de las ciencias biomédicas y químico biológicas.
- Interpreta mediciones de sistemas médico-biológicos desde una perspectiva cuantitativa en ambientes de atención a la salud.
- Genera soluciones a problemas relacionados con sistemas biológicos y de la salud, integrando principios de ingeniería, ciencias básicas y ciencias médicas.
- Desarrolla biomateriales y dispositivos biomédicos que atienden las etapas del cuidado de la salud, utilizando herramientas tecnológicas de vanguardia.
- Desarrolla procesos de gestión, evaluación y transferencia de tecnología para la salud, considerando los aspectos regulatorios.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa
- Procesamiento Avanzado de Señales e Imágenes Biomédicas
- Kinesiología e Ingeniería de Rehabilitación

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

CAMPO LABORAL

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

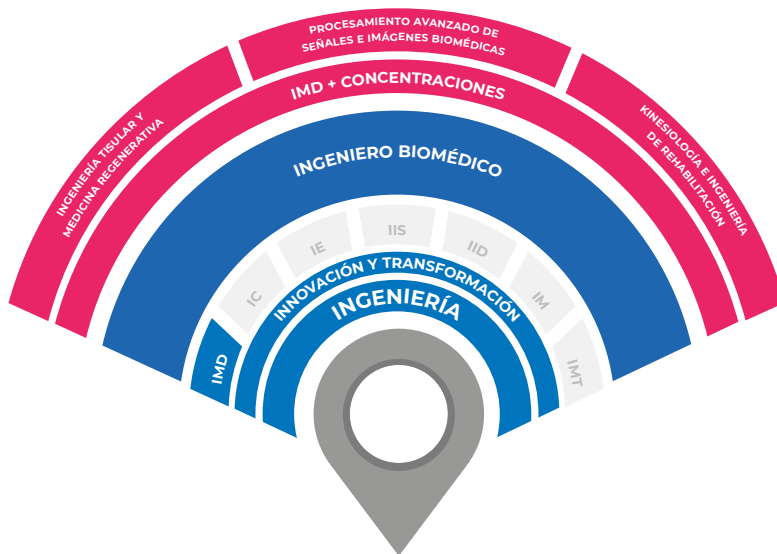
- Administración hospitalaria e ingeniería clínica
- Desarrollo de dispositivos biomecánicos, como prótesis y órtesis, ingeniería deportiva y de rehabilitación
- Investigación en el área de biomateriales, ingeniería molecular y celular, así como de sistemas biológicos
- Desarrollo de sistemas de instrumentación médica, biosensores y dispositivos para obtención y análisis de imágenes médicas
- Innovación en servicios de salud, comercialización de equipos médicos y creación de empresas de base tecnológica

¿TE IDENTIFICAS?

Si lo que buscas es combinar tu deseo de ayudar a mejorar la salud de las personas con tu pasión por la tecnología y la ciencia, estás en el lugar indicado.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 6						SEMESTRE 7				SEMESTRE 8			
Análisis de sistemas de imagenología	Semana TEC	Procesamiento de imágenes médicas para el diagnóstico	Semana TEC	Implementación de ingeniería clínica	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)	EVALUACIÓN	Optativa profesional multidisciplinaria	Semana TEC	Desarrollo de dispositivos médicos	Semana TEC	Desarrollo de dispositivos médicos	EVALUACIÓN
Aplicación de la ingeniería tisular y bioimpresión		Diseño y desarrollo en neuroingeniería		Análisis de la mecánica de biofluidos									

-  Materia de educación general
  Bloque de exploración del área (RETO)
  Materia disciplinar
  Semestre TEC
-  Materias de exploración del área
  Tópico de exploración (RETO)
  Bloque disciplinar (RETO)
  Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
-  Bloque introductorio (RETO)
  Bloque integrador de la avenida (RETO)
  Bloque integrador disciplinar (RETO)
  Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admision.itesm.mx/imd

IC

INGENIERO CIVIL

Por nuestras obras nos conocerán

Como ingeniero civil existen varios retos, consideramos que el principal es saber reconocer aquello que la sociedad necesita en su ambiente construido y así empezar a planear, diseñar y construir una ciudad con un alto compromiso con el medio ambiente y priorizando las necesidades de los servicios que los ciudadanos requieren.

A través de tu trabajo crearás una infraestructura que impacte y beneficie a millones de personas.

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

- Diseña sistemas estructurales aplicando métodos avanzados, el marco normativo, las especificaciones técnicas y los criterios de eficiencia y sustentabilidad.
- Gestiona proyectos de construcción de forma eficiente, cumpliendo con las normas técnicas vigentes y la factibilidad económico-financiera.
- Diseña sistemas de infraestructura hidráulica, basándose en normas establecidas y considerando el manejo integral del entorno natural.
- Realiza estudios geotécnicos, de acuerdo con criterios científicos y normativa vigente.
- Diseña sistemas de infraestructura del transporte y de servicios, con base en las necesidades de una región determinada, la normativa y los planes de desarrollo vigentes.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Gestión del Agua y Energía
- Planeación y Gestión de la Construcción de Ciudades Inteligentes y Sustentables
- Materiales y Tecnologías Avanzadas para las Estructuras

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

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desarrollarte profesionalmente en distintas áreas de negocio o de servicios dentro de la industria de la construcción, como:

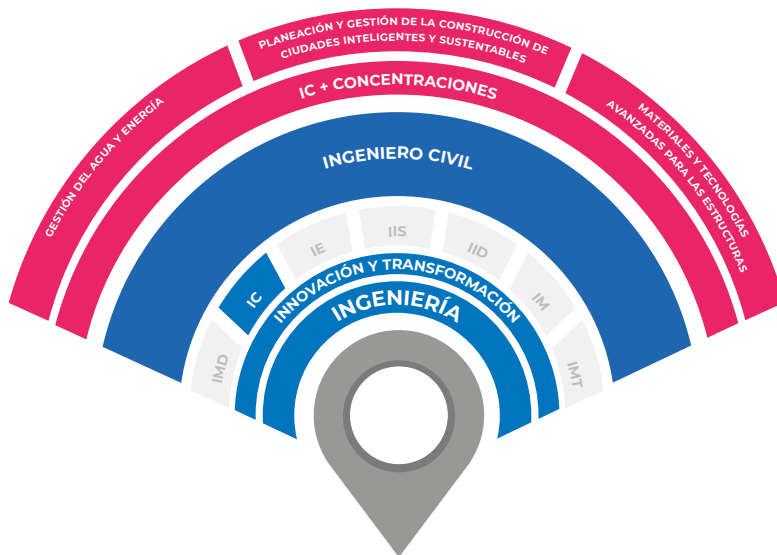
- Empresas constructoras e inmobiliarias
- Despachos de diseño estructural para proyectos de edificación, vías de comunicación y transporte
- Empresas que proyectan obras hidráulicas y de tratamiento de agua, así como empresas que realizan estudios de impacto ambiental
- Gerencias de proyectos y empresas de supervisión de obras de infraestructura pública y privada
- Sector gobierno y desarrollo de políticas públicas para el desarrollo urbano y social

¿TE IDENTIFICAS?

Si eres inquisitivo y analítico, tienes una afinidad hacia las matemáticas y la física y quieres contribuir al desarrollo de la sociedad con grandes obras de infraestructura, estás en el lugar correcto.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.



- Materia de educación general
 ● Bloque de exploración del área (RETO)
 ● Materia disciplinar
 ● Semestre TEC
● Materias de exploración del área
 ● Tópico de exploración (RETO)
 ● Bloque disciplinar (RETO)
 ● Bloque multidisciplinario (RETO)
● Bloque introductorio (RETO)
 ● Bloque integrador del área (RETO)
 ● Bloque integrador disciplinar (RETO)
 ● Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admision.itesm.mx/ingenieria-innovacion/ic

IE

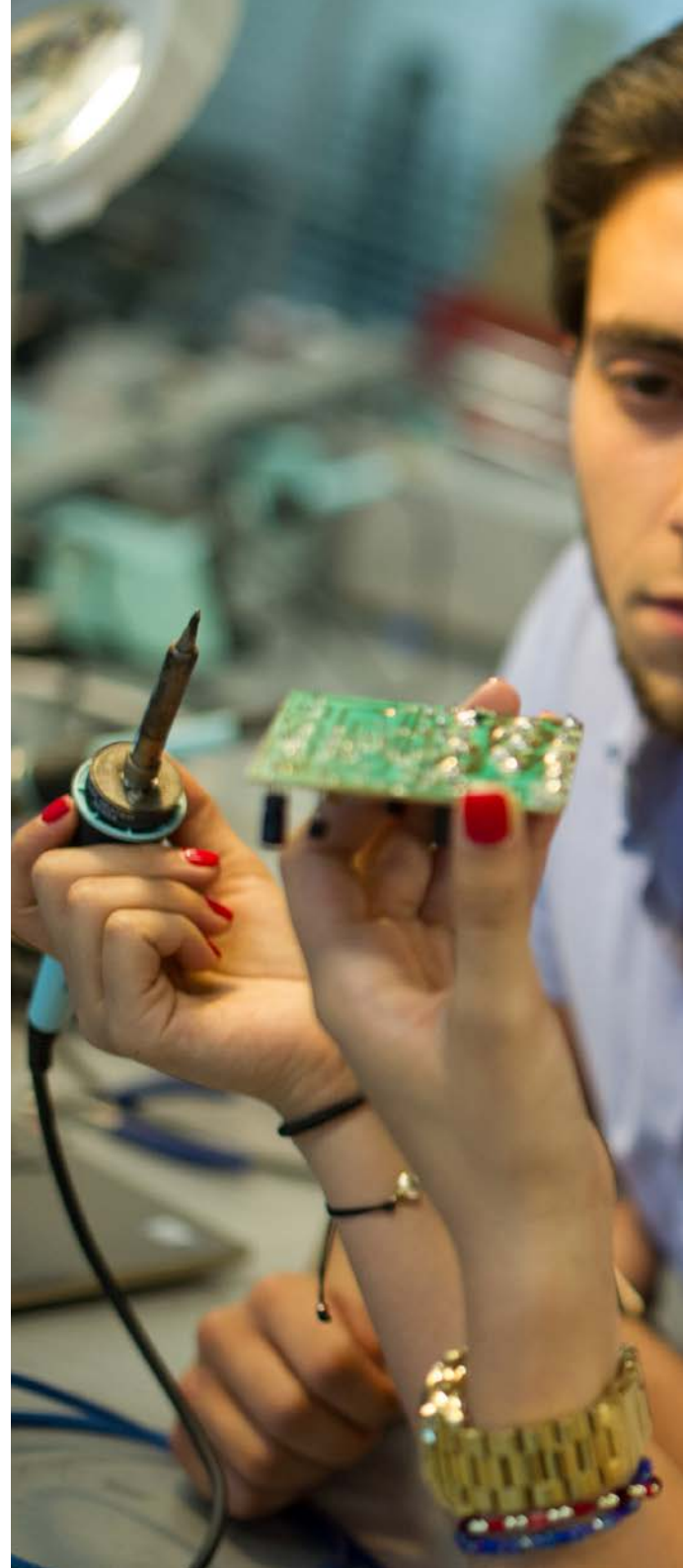
INGENIERO EN ELECTRÓNICA

Todo inició en un chip

Aunque pensemos poco en ello, es sorprendente la cantidad de dispositivos que utilizamos en nuestra vida diaria que contienen algún elemento electrónico: vehículos, teléfonos inteligentes, aviones, robots. Como Ingeniero en Electrónica serás un personaje clave en el desarrollo de tecnologías que contribuyan a aplicar estas innovaciones en más productos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas e incrementar la competitividad de organizaciones y empresas.

Las competencias de un Ingeniero en Electrónica del Tec de Monterrey al egresar son:

- Desarrolla dispositivos electrónicos inteligentes que cumplen con estándares de calidad, confiabilidad y costo.
- Diseña sistemas de telecomunicaciones con base en requerimientos de desempeño sustentables, eficientes y confiables.
- Desarrolla sistemas eficientes de conversión y acondicionamiento de energía en el área de electrónica de potencia.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Tecnología Electrónica Automotriz
- Sistemas Embebidos – Desarrollo de Sistemas Electrónicos de Aplicación Específica
- Redes Eléctricas Inteligentes

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

CAMPO LABORAL

Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:

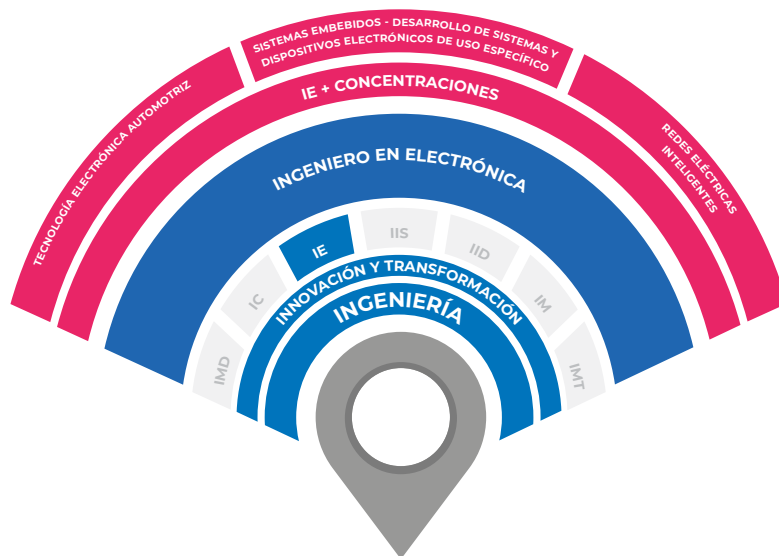
- Desarrollo de dispositivos electrónicos inteligentes
- Diseño de sistemas de telecomunicaciones
- Consultoría en áreas de electrónica, telecomunicaciones y sistemas de energía
- Centros de investigación en las áreas de electrónica, telecomunicaciones y electrónica de potencia

¿TE IDENTIFICAS?

Si te gusta tanto la tecnología que eres de los que no se conforma con usar un dispositivo, sino que además quiere saber cómo funciona para poder crear nuevos aparatos después, ésta podría ser 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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 1				SEMESTRE 2			
Optativa de matemáticas y ciencias	Semana TEC	Optativa de matemáticas y ciencias	EVALUACIÓN	Optativa de humanidades y bellas artes	Semana TEC	Optativa de humanidades y bellas artes	EVALUACIÓN
Pensamiento computacional para ingeniería		Pensamiento computacional para ingeniería		Modelación matemática intermedia		Modelación matemática intermedia	
Modelación matemática fundamental		Modelación matemática fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	
Modelación de la ingeniería y ciencias		Modelación del movimiento en ingeniería		Análisis de sistemas eléctricos en sistemas ingenieriles		Análisis de sistemas electromagnéticos en sistemas ingenieriles	

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3				SEMESTRE 4				SEMESTRE 5			
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Semana TEC	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	EVALUACIÓN	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Semana TEC	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	EVALUACIÓN	Optativa de ética y ciudadanía	Semana TEC	Optativa de ética y ciudadanía	EVALUACIÓN
Análisis de equilibrio estático		Análisis de equilibrio estático		Análisis de sistemas lógicos y circuitos digitales		Fundamentos de física de estado sólido y optoelectrónica		Análisis de señales y sistemas		Diseño de circuitos electrónicos	
Modelación de procesos mediante álgebra lineal		Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos		Aplicación de la teoría electromagnética		Aplicación de dispositivos electrónicos		Diseño usando microcontroladores y arquitectura computacional		Evaluación de dispositivos electrónicos	
Tópico de exploración		Diseño y análisis de experimentos en innovación ingenieril								Análisis de sistemas y dispositivos electrónicos de control	

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

SEMESTRE 6				SEMESTRE 7				SEMESTRE 8			
Desarrollo de sistemas de procesamiento digital de señales	Semana TEC	Diseño de sistemas de comunicaciones	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)				Optativa profesional multidisciplinaria			
		Análisis de sistemas energéticos								Desarrollo de telecomunicaciones y sistemas energéticos	
										Desarrollo de telecomunicaciones y sistemas energéticos	

- Materia de educación general
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Materia disciplinar
- Semestre TEC
- Materias de exploración del área
- Tópico de exploración (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque integrador de la avenida (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admission.itesm.mx/ie

Carreras

El estrategia de la ingeniería

La mejora, optimización e innovación de los procesos y sistemas de una organización le permiten ser competitiva en un entorno globalizado y dinámico. Como Ingeniero Industrial y de Sistemas aplicarás un enfoque integral para gestionar proyectos y procesos de cambio que incrementan la calidad y productividad, utilizando la modelación matemática, la analítica de datos y las tecnologías de información para tomar las mejores decisiones.

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

- Innova procesos organizacionales con una visión sistémica y de sustentabilidad.
- Genera soluciones integrales a problemas complejos aplicando metodologías de visión sistémica y enfoque participativo.
- Administra proyectos multidisciplinarios integrando los aspectos técnicos, económicos y de mercado, alineados con los objetivos organizacionales.
- Toma decisiones integrales en procesos con abundancia de datos, utilizando herramientas estadísticas avanzadas.
- Mejora la competitividad de los sistemas y procesos clave en las organizaciones, implementando metodologías de calidad, productividad y optimización.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Logística Inteligente
- Excelencia Operacional
- Analítica de Datos

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

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desenvolverte en diferente tipo de organizaciones y en distintas áreas como:

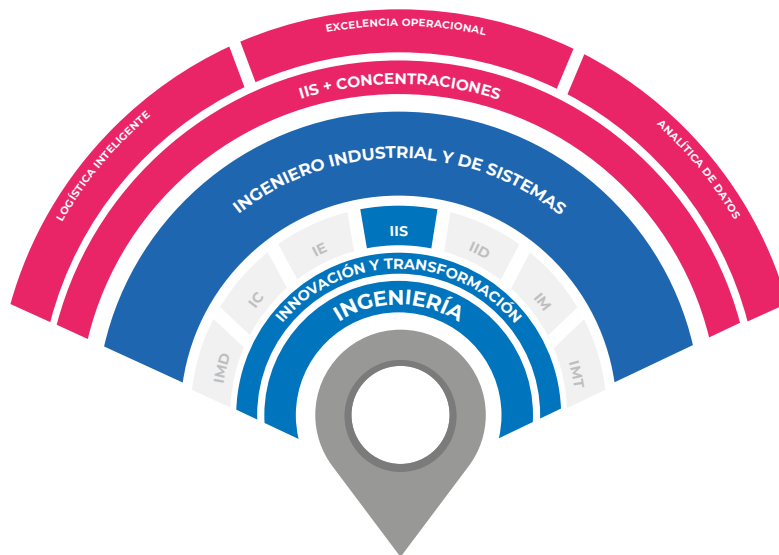
- Logística, calidad y manufactura
- Consultoría y gestión de proyectos
- Planeación estratégica y administración de recursos humanos
- Automotriz, servicios financieros y servicios de salud
- Sector manufacturero, industrial y de servicios

¿TE IDENTIFICAS?

Si buscas generar soluciones que agreguen valor en las organizaciones al integrar los procesos, las personas y el uso de tecnologías, ésta es la carrera para ti.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 1				SEMESTRE 2			
Optativa de matemáticas y ciencias	Semana TEC	Optativa de matemáticas y ciencias	EVALUACIÓN	Optativa de humanidades y bellas artes	Semana TEC	Optativa de humanidades y bellas artes	EVALUACIÓN
Pensamiento computacional para ingeniería		Pensamiento computacional para ingeniería		Modelación matemática intermedia		Modelación matemática intermedia	
Modelación matemática fundamental		Modelación matemática fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	
Modelación de la ingeniería y ciencias		Modelación del movimiento en ingeniería		Análisis de sistemas eléctricos en sistemas ingenieriles		Análisis de sistemas electromagnéticos en sistemas ingenieriles	

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3				SEMESTRE 4				SEMESTRE 5			
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Semana TEC	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	EVALUACIÓN	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Semana TEC	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	EVALUACIÓN	Optativa de ética y ciudadanía	Semana TEC	Optativa de ética y ciudadanía	EVALUACIÓN
Análisis de equilibrio estático		Análisis de equilibrio estático		Diseño de sistemas ciberfísicos		Evaluación económica de proyectos		Visualización de datos para la toma de decisiones		Optimización de procesos organizacionales	
Modelación de procesos mediante álgebra lineal		Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos		Desarrollo de proyectos con visión sistémica		Conceptualización de procesos con enfoque innovador		Generación de valor con analítica de datos		Evaluación de la competitividad organizacional	
Tópico de exploración		Diseño y análisis de experimentos en innovación ingenieril		Mejora de un proceso organizacional con métodos estadísticos						Análisis de la viabilidad de proyectos con perspectiva sistémica	

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

SEMESTRE 6				SEMESTRE 7				SEMESTRE 8			
Modelación de la cadena de valor	Semana TEC	Simulación discreta, continua y por agentes	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)				Semana TEC	Optativa profesional multidisciplinaria		EVALUACIÓN
Diseño disruptivo de procesos organizacionales		Aseguramiento de la excelencia operacional									
		Diseño de un proceso de consultoría y gestión del cambio		Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)					Diseño de un sistema organizacional inteligente		
		Mejora de una cadena de valor adaptativa									

- Materia de educación general
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Materia disciplinar
- Semestre TEC
- Materias de exploración del área
- Tópico de exploración (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque integrador de la avenida (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admission.itesm.mx/iis

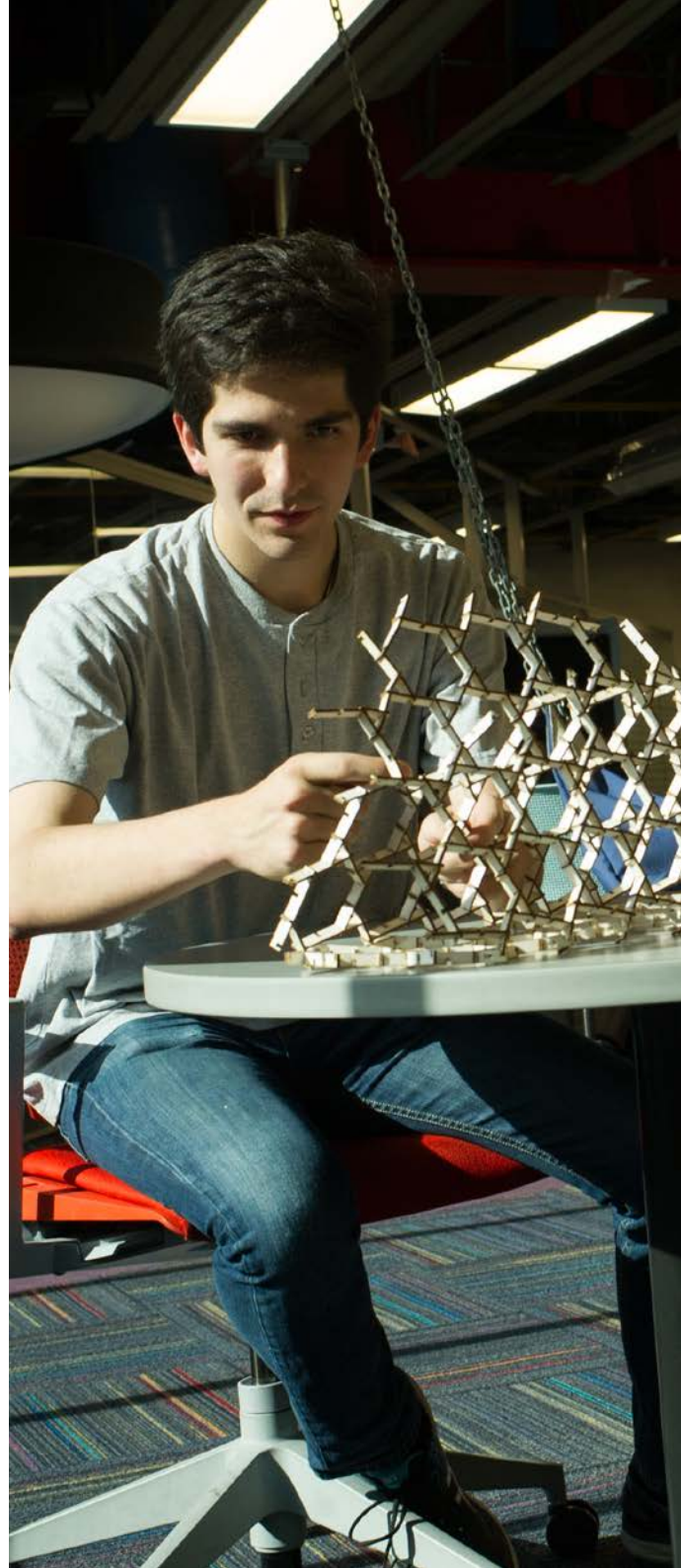
Carreras

Transforma tu visión, expande tu diseño y tu creación

Las comunidades y organizaciones necesitan con premura de técnicas y procesos para mejorar y/o reinventar sus productos, servicios y modelos de negocio. Como Ingeniero en Innovación y Desarrollo aprovecharás sistemáticamente no sólo nuevas tecnologías de alguna disciplina de acentuación de la ingeniería, sino también tu comprensión de la experiencia y necesidad humana, como fuente de innovación de nuevos productos y soluciones de base tecnológica, y mejorarás así la calidad de vida de las personas y de los sistemas en los que participas.

Las competencias de un Ingeniero en Innovación y Desarrollo del Tec de Monterrey al egresar son:

- Identifica oportunidades de innovación mediante el cuestionamiento sistemático de las formas de crear valor.
- Crea soluciones de base tecnológica mediante metodologías de innovación sistémicas e interdisciplinarias.
- Desarrolla ecosistemas de innovación creando sinergia entre los procesos y recursos de la cadena de valor.
- Diseña nuevos modelos de negocio de base tecnológica mediante el uso de herramientas analíticas y metodológicas de vanguardia.
- Gestiona procesos de transferencia tecnológica mediante la aplicación de metodologías y mejores prácticas.
- Administra portafolios, programas y proyectos de innovación de acuerdo con la estrategia organizacional.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos
- Diseño, Prototipado y Fabricación
- Innovación Abierta y Transferencia Tecnológica

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

CAMPO LABORAL

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

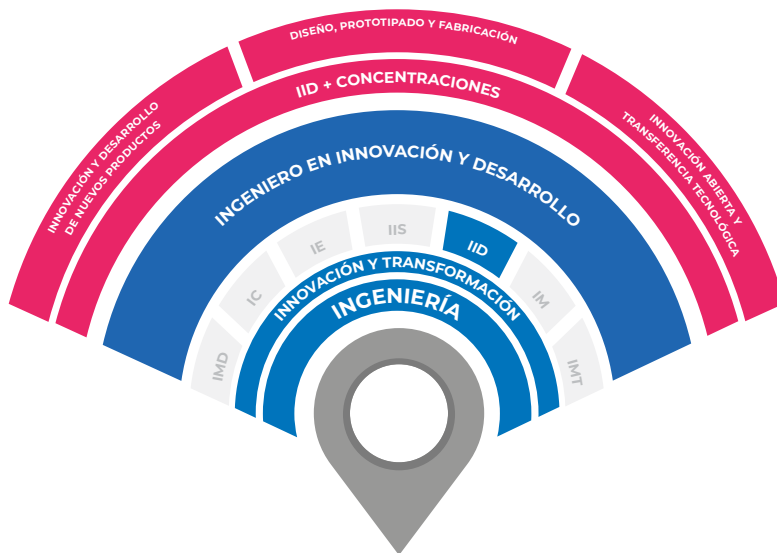
- Empresas con enfoque en la innovación
- Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios de base tecnológica
- Diseño de nuevos modelos de negocio para empresas de base tecnológica
- Proyectos de innovación interdisciplinaria y de transferencia tecnológica
- Centros de investigación y consultoría

¿TE IDENTIFICAS?

Si te atraen las diferentes ramas de la ingeniería y constantemente te encuentras buscando soluciones a diferentes problemas, éste es tu lugar.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 1				SEMESTRE 2			
Optativa de matemáticas y ciencias	Semana TEC	Optativa de matemáticas y ciencias	EVALUACIÓN	Optativa de humanidades y bellas artes	Semana TEC	Optativa de humanidades y bellas artes	EVALUACIÓN
Pensamiento computacional para ingeniería		Pensamiento computacional para ingeniería		Modelación matemática intermedia		Modelación matemática intermedia	
Modelación matemática fundamental		Modelación matemática fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental		Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental	
Modelación de la ingeniería y ciencias		Modelación del movimiento en ingeniería		Análisis de sistemas eléctricos en sistemas ingenieriles		Análisis de sistemas electromagnéticos en sistemas ingenieriles	

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3				SEMESTRE 4				SEMESTRE 5			
Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	Semana TEC	Optativa de ciencias sociales y del comportamiento	EVALUACIÓN	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Semana TEC	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	EVALUACIÓN	Optativa de ética y ciudadanía	Semana TEC	Optativa de ética y ciudadanía	EVALUACIÓN
Análisis de equilibrio estático		Análisis de equilibrio estático		Optativa de acentuación de ingeniería I		Optativa de acentuación de ingeniería II		Optativa de acentuación de ingeniería III		Optativa de acentuación de ingeniería IV	
Modelación de procesos mediante álgebra lineal		Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos		Diseño y creación de soluciones innovadoras		Diseño y creación de soluciones innovadoras		Diseño y evaluación de emprendimientos tecnológicos		Diseño y evaluación de emprendimientos tecnológicos	
Tópico de exploración		Diseño y análisis de experimentos en innovación ingenieril									

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

SEMESTRE 6				SEMESTRE 7				SEMESTRE 8			
Gestión estratégica de la innovación tecnológica	Semana TEC	Gestión estratégica de la innovación tecnológica	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)				Optativa profesional multidisciplinaria			

- Materia de educación general
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Materia disciplinar
- Semestre TEC
- Materias de exploración del área
- Tópico de exploración (RETO)
- Bloque disciplinar (RETO)
- Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque integrador de la avenida (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admisión.itesm.mx/iid

Carreras



INGENIERO MECÁNICO

Hacer realidad la construcción de grandes diseños

La ingeniería mecánica es tan fundamental hoy como lo fue cuando el hombre llegó a la luna, y la necesidad de profesionistas expertos en esta área no ha disminuido. Como Ingeniero Mecánico optimizarás el diseño, la operación y el mantenimiento de sistemas, la integración de la manufactura y la administración de procesos productivos, abriendo nuevos horizontes a la creación de productos que facilitan la vida diaria del ser humano.

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

- Desarrolla productos o sistemas electromecánicos de acuerdo a los requerimientos de la aplicación.
- Desarrolla procesos de manufactura integrando aspectos de gestión, productividad, calidad, costos y normativa vigente.
- Diseña esquemas de mantenimiento electromecánico integrando restricciones y normatividad vigente.
- Realiza análisis de fallas mediante el uso de principios y herramientas de ingeniería mecánica, y la normativa vigente, con el propósito de establecer acciones de mejora.
- Desarrolla sistemas para la transformación y generación de la energía mecánica considerando aspectos termoflúidicos y eléctricos.
- Administra proyectos de ingeniería mecánica desde una perspectiva multidisciplinaria aplicando metodologías pertinentes a los requerimientos.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Industria 4.0 - Integración de Manufactura y Tecnologías de Información en el Diseño de Fábricas Inteligentes
- Industria Automotriz
- Ingeniería Eléctrica

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

CAMPO LABORAL

Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:

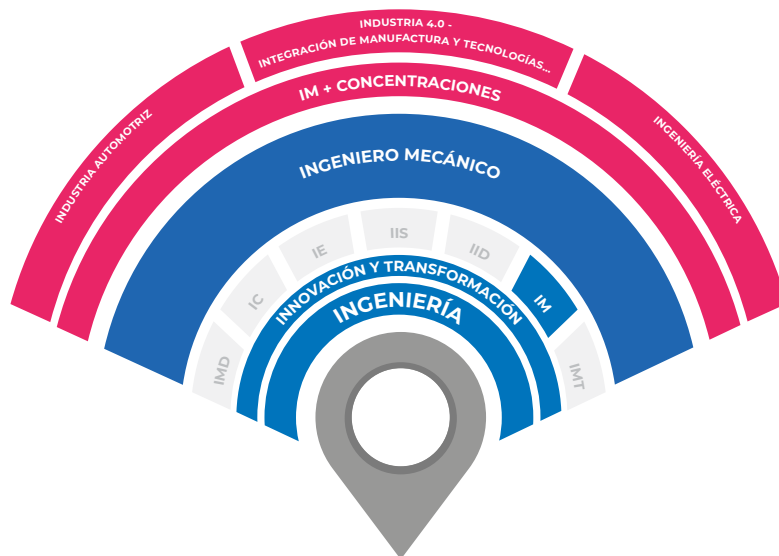
- Giro automotriz, aeronáutico, metal mecánico, energético, de refrigeración y aire acondicionado, electrodomésticos, entre otros
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico
- Centros de diseño e ingeniería

¿TE IDENTIFICAS?

Si tienes afinidad por las matemáticas y la física, eres proactivo y además te gusta saber cómo funcionan las cosas, estás en el lugar correcto.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 6					SEMESTRE 7					SEMESTRE 8				
Diseño de máquinas térmicas	Semana TEC	Análisis y prevención de fallas	Semana TEC	Diseño de elementos de máquinas	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)	EVALUACIÓN	Optativa profesional multidisciplinaria	Semana TEC	Diseño de máquinas	Semana TEC	Diseño de máquinas	EVALUACIÓN	

- Materia de educación general
 ● Bloque de exploración del área (RETO)
 ● Materia disciplinar
 ● Semestre TEC
● Materias de exploración del área
 ● Tópico de exploración (RETO)
 ● Bloque disciplinar (RETO)
 ● Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
● Bloque introductorio (RETO)
 ● Bloque integrador de la avenida (RETO)
 ● Bloque integrador disciplinar (RETO)
 ● Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admision.itesm.mx/im

IMT

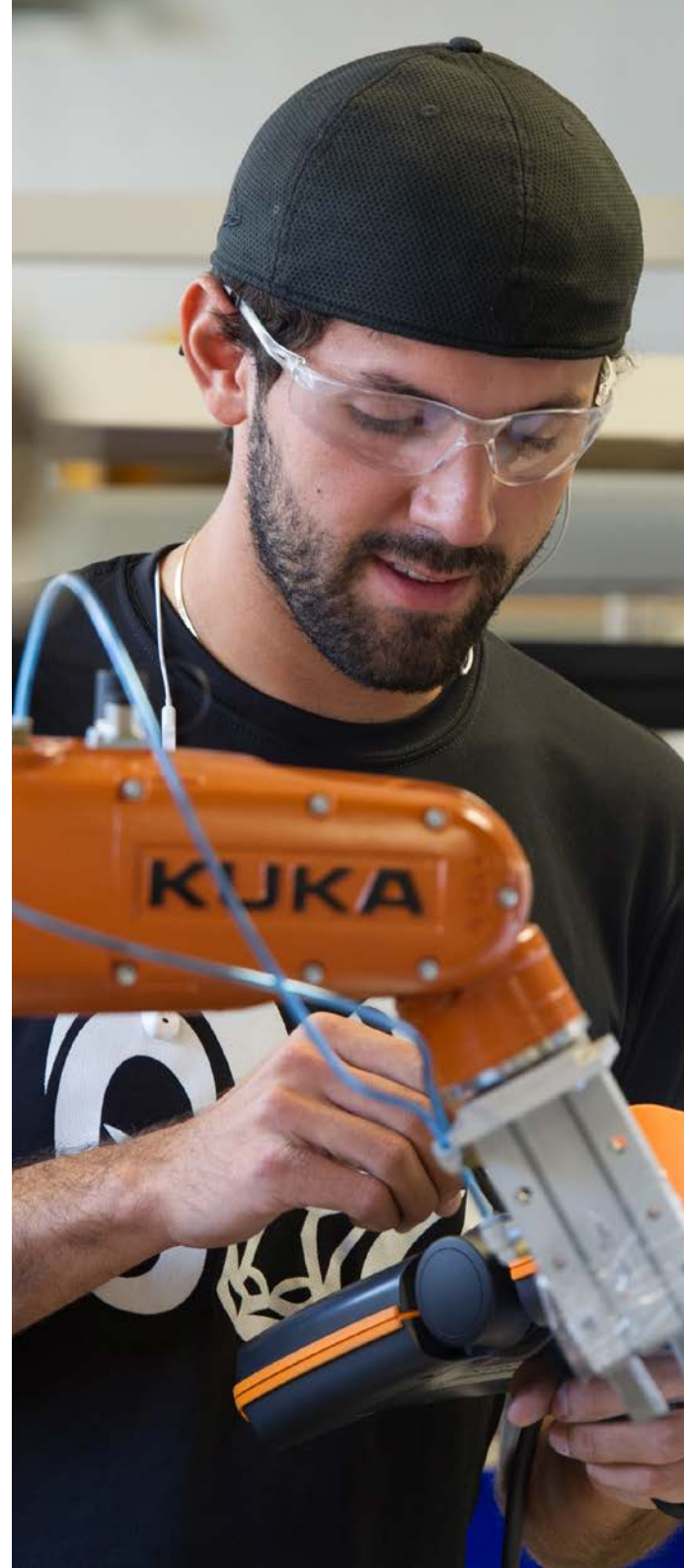
INGENIERO EN MECATRÓNICA

La autonomía posibilita

La mecatrónica combina diferentes disciplinas, lo que convierte a los graduados de esta carrera en expertos en el diseño y creación de procesos y productos en una amplia gama de áreas, incluyendo robótica, líneas de producción, sistemas automáticos y dispositivos médicos, automotrices y aeroespaciales, entre otros.

Las competencias de un Ingeniero en Mecatrónica del Tec de Monterrey al egresar son:

- Integra componentes mecánicos, electrónicos, de control y de software, cumpliendo con requerimientos funcionales, económicos y de seguridad.
- Diseña sistemas mecatrónicos de vanguardia atendiendo necesidades tecnológicas en diversos ámbitos.
- Automatiza sistemas y procesos cumpliendo criterios de desempeño y normativa vigente.
- Elabora propuestas de sistemas mecatrónicos cumpliendo especificaciones.





¿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 las siguientes concentraciones*:

- Industria 4.0 - Integración de Manufactura y Tecnologías de Información en el Diseño de Fábricas Inteligentes
- Diseño y Construcción de Sistemas Robóticos
- Industria Automotriz

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

CAMPO LABORAL

Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:

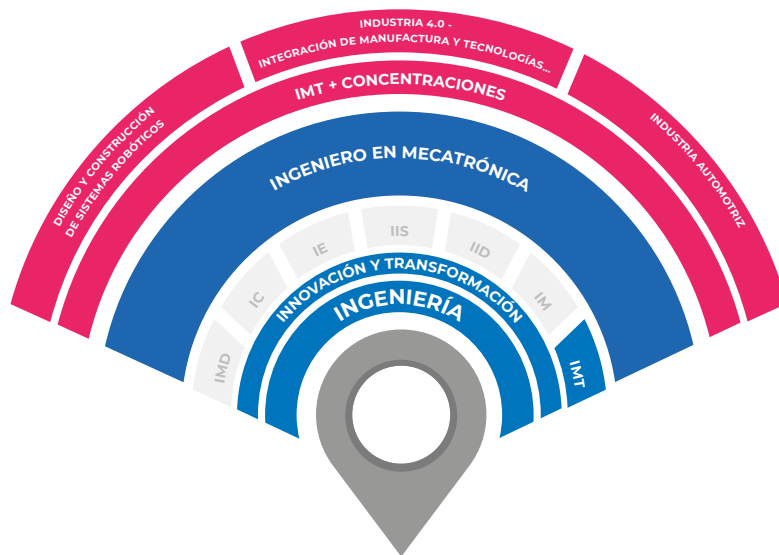
- Sistemas automatizados de producción (ejemplo: sector automotriz, aeroespacial, manufactura, petroquímico, agropecuario, farmacéutico, entre otros)
- Desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes (ejemplo: impresión 3D, drones, vehículos autónomos, robots y exoesqueletos)
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico
- Consultoría especializada

¿TE IDENTIFICAS?

Si te gusta combinar diferentes disciplinas y técnicas y te interesa la idea de inventar productos innovadores y eficientes, éste es el lugar para ti.

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 Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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, una modalidad, 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 graduarte obtendrás el certificado de concentración profesional emitido por la Dirección de Servicios Escolares de tu campus.

SEMESTRE 6						SEMESTRE 7				SEMESTRE 8			
Diseño y desarrollo de robots	Semana TEC	Automatización de sistemas de manufactura	Semana TEC	Automatización de sistemas de manufactura	EVALUACIÓN	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)	EVALUACIÓN	Optativa profesional multidisciplinaria	Semana TEC	Diseño e implementación de sistemas mecatrónicos	Semana TEC	Diseño e implementación de sistemas mecatrónicos	EVALUACIÓN

-  Materia de educación general
  Bloque de exploración del área (RETO)
  Materia disciplinar
  Semestre TEC
-  Materias de exploración del área
  Tópico de exploración (RETO)
  Bloque disciplinar (RETO)
  Optativa profesional multidisciplinaria (RETO)
-  Bloque introductorio (RETO)
  Bloque integrador de la avenida (RETO)
  Bloque integrador disciplinar (RETO)
  Bloque integrador final (RETO)

Consulta la última versión del plan en: admision.itesm.mx/imt

INGENIERÍA

INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

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

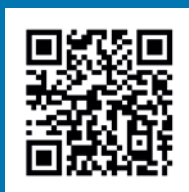
	Campus donde podrás ingresar al área de INGENIERÍA	Campus donde podrás entrar y graduarte de las carreras correspondientes						
		IMD	IC	IE	IIS	IID	IM	IMT
Aguascalientes	●				●			●
Central de Veracruz	●							
Chiapas	●							
Chihuahua	●				●		●	●
Ciudad de México	●	●		●	●	●	●	●
Ciudad Juárez	●							
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	●							



¿Dónde se ofrecen estas
carreras?

LIBERA TU POTENCIAL TRANSFORMADOR

Buscamos a los alumnos con los mejores perfiles, que demuestren la capacidad y el entusiasmo para hacer de su vida académica y estudiantil una experiencia única. Nuestro proceso de admisión está enfocado en seleccionar jóvenes con gran potencial para ser líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.



Para más información sobre las carreras del área de
Ingeniería - Innovación y Transformación, visita
tec.mx/profesional

*DEC-520912. Programas en modalidad escolarizada.