INGENIERÍA

INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

Tecnológico de Monterrey

ÍNDICE

BIENVENIDA

Modelo Tec21 2

Competencias que te hacen único 4

Área de Ingeniería 6

Carreras 8

- 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? 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, entusiasma 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.

INICIAS AQUÍ

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

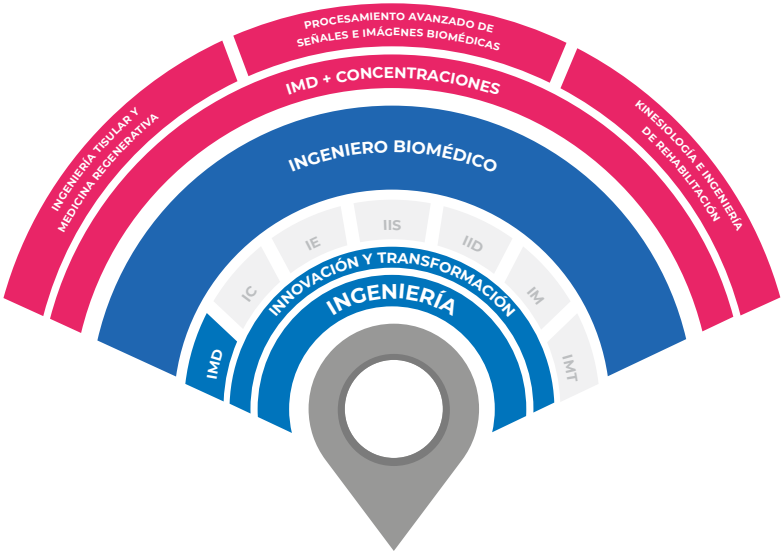
Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desempeñarte en distintos ámbitos, como:

- 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

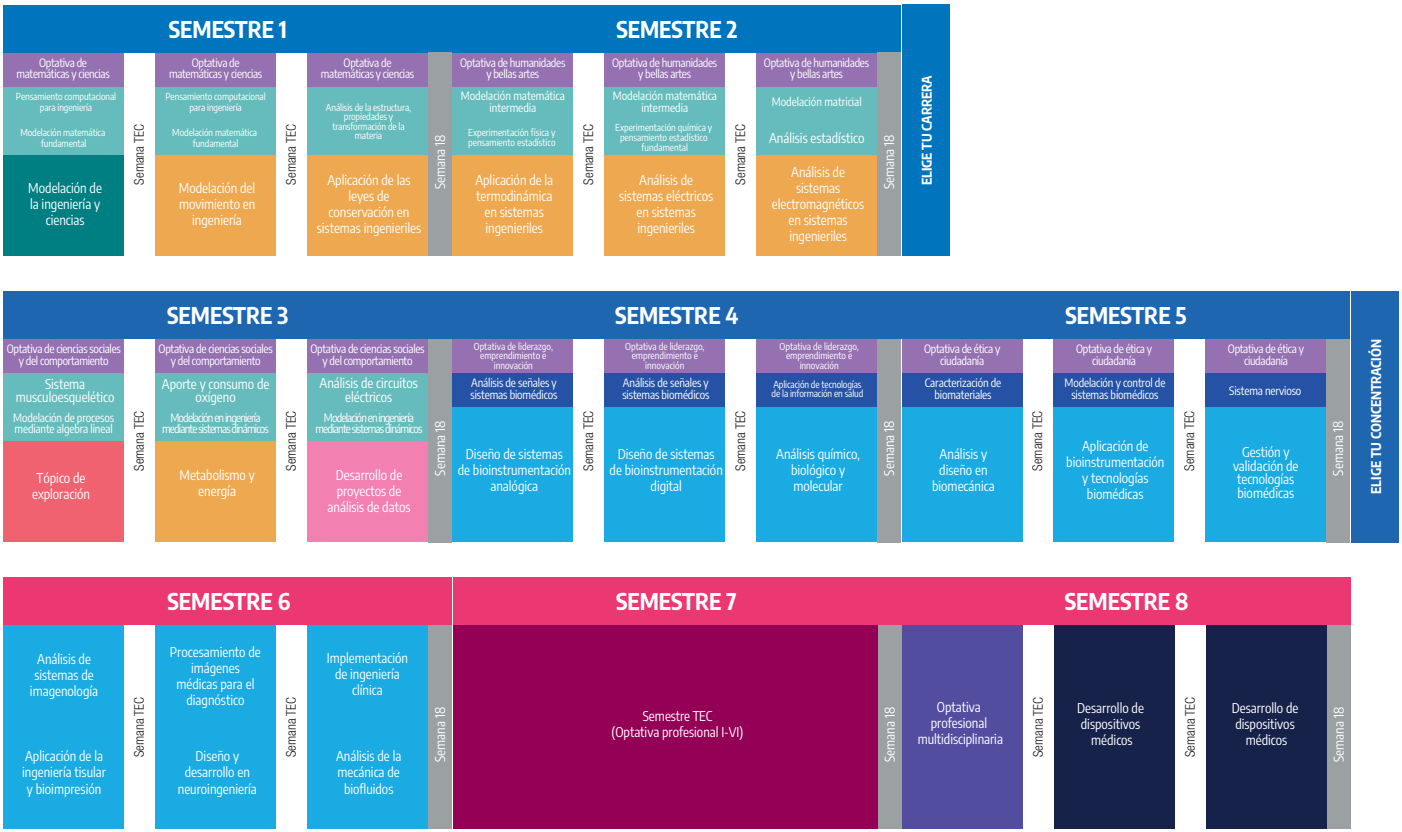
1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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.



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

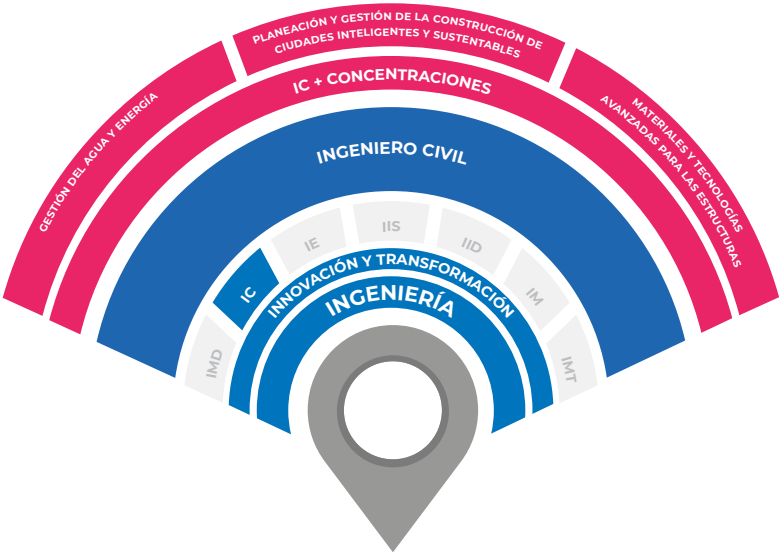
Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desarrollarte profesionalmente en distintas áreas de negocio o de servicios dentro de la industria de la construcción, como:

- 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.

SEMESTRE 1

- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Pensamiento computacional para ingeniería
  - Modelación matemática fundamental
- Modelación de la ingeniería y ciencias

Semana TEC

- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Pensamiento computacional para ingeniería
  - Modelación matemática fundamental
- Modelación del movimiento en ingeniería

Semana TEC

- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia
- Aplicación de las leyes de conservación en sistemas ingenieriles

Semana 18

SEMESTRE 2

- Optativa de humanidades y bellas artes
- Modelación matemática intermedia
  - Experimentación física y pensamiento estadístico
- Aplicación de la termodinámica en sistemas ingenieriles

Semana TEC

- Optativa de humanidades y bellas artes
- Modelación matemática intermedia
  - Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental
- Análisis de sistemas eléctricos en sistemas ingenieriles

Semana TEC

- Optativa de humanidades y bellas artes
- Modelación matricial
- Análisis estadístico
- Análisis de sistemas electromagnéticos en sistemas ingenieriles

Semana 18

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
- Análisis de equilibrio estático
  - Modelación de procesos mediante algebra lineal
- Tópico de exploración

Semana TEC

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
- Análisis de equilibrio estático
  - Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos
- Diseño y análisis de experimentos en innovación ingenieril

Semana TEC

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
- Análisis de circuitos eléctricos
  - Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos
- Desarrollo de proyectos de análisis de datos

Semana 18

SEMESTRE 4

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Modelación de la información en la construcción
- Análisis de la interacción del ambiente construido y el entorno

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Gestión de costos
- Evaluación del comportamiento de materiales en estructuras

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Planeación y control de obra
- Análisis del comportamiento de sistemas hidráulicos

Semana 18

SEMESTRE 5

- Optativa de ética y ciudadanía
- Gestión de proyectos
- Evaluación del comportamiento de sistemas estructurales

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Gestión de operaciones de construcción
- Diseño de sistemas hidráulicos para el uso sustentable del agua

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Gestión empresarial en la industria de la construcción
- Diseño de vialidades para el desarrollo

Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

SEMESTRE 6

- Modelación de técnicas de saneamiento del agua

Semana TEC

- Diseño de movilidad eficiente de personas y mercancías

Semana TEC

- Diseño estructural con concreto reforzado y acero

Semana 18

SEMESTRE 7

- Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)

Semana 18

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria

Semana TEC

- Integración de proyectos de ingeniería civil

Semana TEC

- Integración de proyectos de ingeniería civil

Semana 18

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

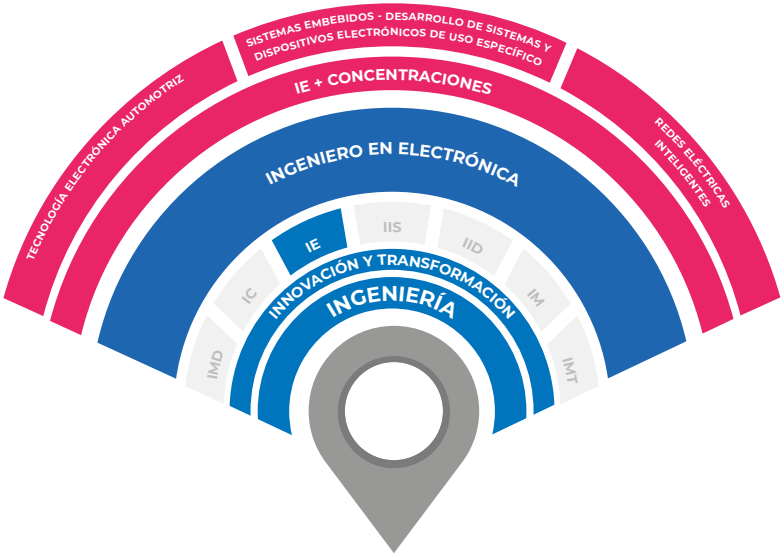
Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:

- 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

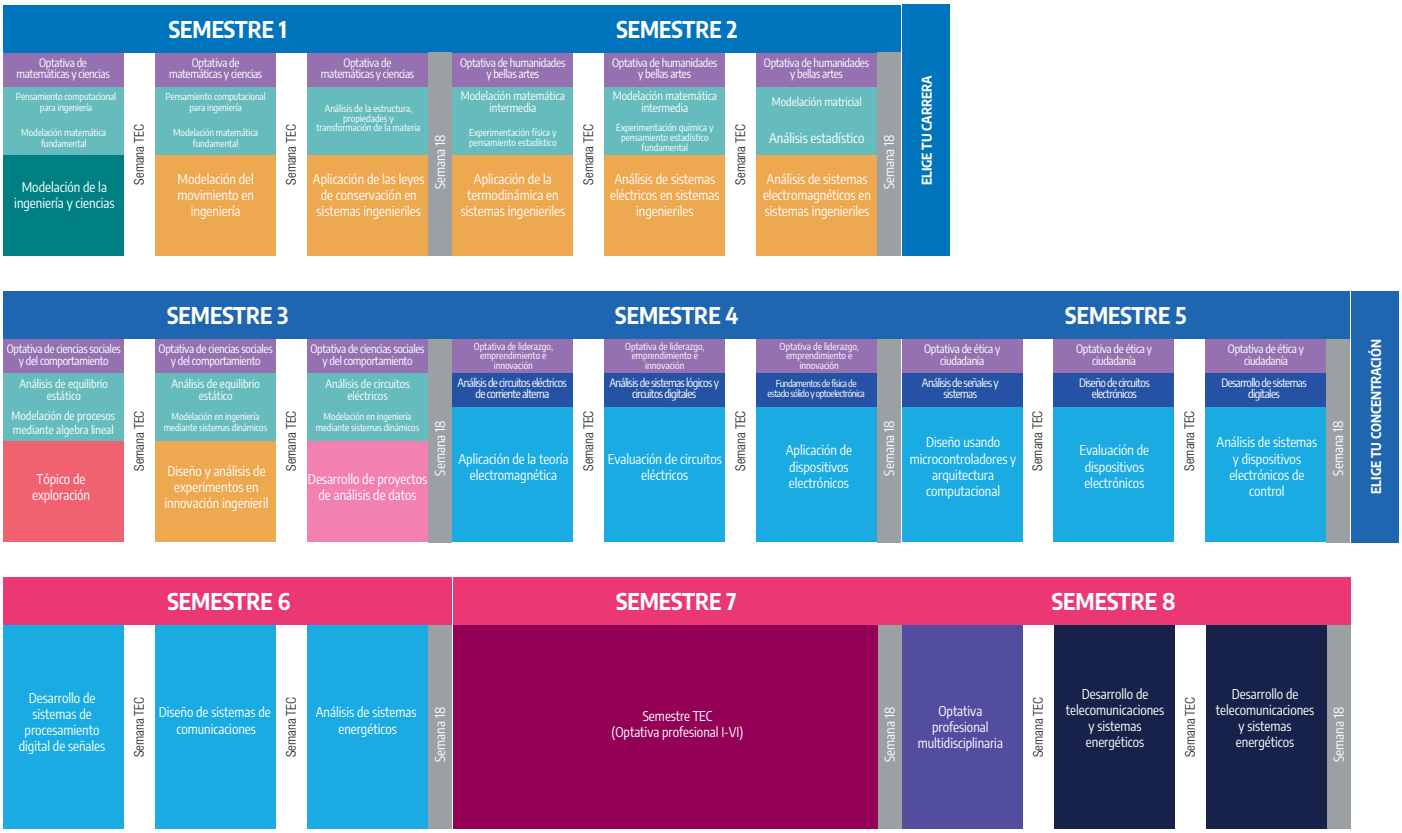
1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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.



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

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

IIS

INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

El estratega 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

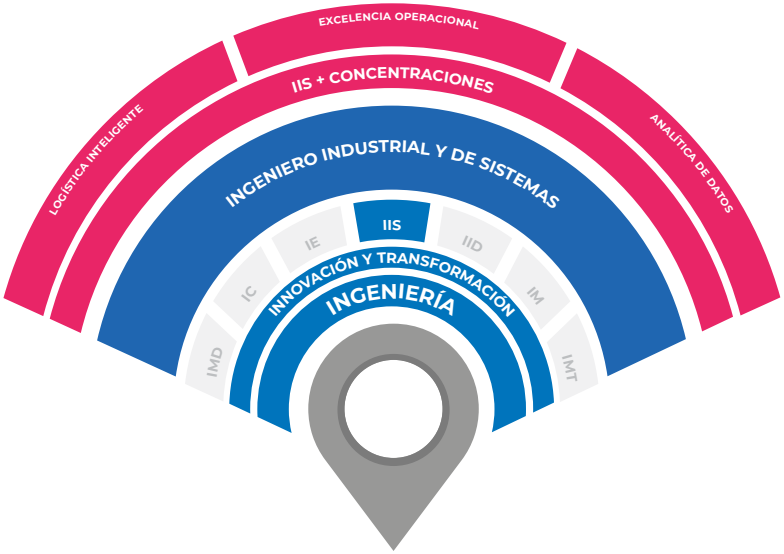
Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desenvolverte en diferente tipo de organizaciones y en distintas áreas como:

- 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

- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Pensamiento computacional para ingeniería
  - Modelación matemática fundamental
  - Modelación de la ingeniería y ciencias
- Semana TEC
- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Pensamiento computacional para ingeniería
  - Modelación matemática fundamental
  - Modelación del movimiento en ingeniería
- Semana TEC
- Optativa de matemáticas y ciencias
  - Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia
  - Aplicación de las leyes de conservación en sistemas ingenieriles
- Semana 18

SEMESTRE 2

- Optativa de humanidades y bellas artes
  - Modelación matemática intermedia
  - Experimentación física y pensamiento estadístico
  - Aplicación de la termodinámica en sistemas ingenieriles
- Semana TEC
- Optativa de humanidades y bellas artes
  - Modelación matemática intermedia
  - Experimentación química y pensamiento estadístico fundamental
  - Análisis de sistemas eléctricos en sistemas ingenieriles
- Semana TEC
- Optativa de humanidades y bellas artes
  - Modelación matricial
  - Análisis estadístico
  - Análisis de sistemas electromagnéticos en sistemas ingenieriles
- Semana 18

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
  - Análisis de equilibrio estático
  - Modelación de procesos mediante algebra lineal
  - Tópico de exploración
- Semana TEC
- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
  - Análisis de equilibrio estático
  - Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos
  - Diseño y análisis de experimentos en innovación ingenieril
- Semana TEC
- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
  - Análisis de circuitos eléctricos
  - Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos
  - Desarrollo de proyectos de análisis de datos
- Semana 18

SEMESTRE 4

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
  - Análisis estadístico de datos
  - Desarrollo de proyectos con visión sistémica
- Semana TEC
- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
  - Diseño de sistemas ciberfísicos
  - Mejora de un proceso organizacional con métodos estadísticos
- Semana TEC
- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
  - Evaluación económica de proyectos
  - Conceptualización de procesos con enfoque innovador
- Semana 18

SEMESTRE 5

- Optativa de ética y ciudadanía
  - Visualización de datos para la toma de decisiones
  - Generación de valor con analítica de datos
- Semana TEC
- Optativa de ética y ciudadanía
  - Optimización de procesos organizacionales
  - Evaluación de la competitividad organizacional
- Semana TEC
- Optativa de ética y ciudadanía
  - Mejora de procesos con métodos heurísticos y metaheurísticos
  - Análisis de la viabilidad de proyectos con perspectiva sistémica
- Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

SEMESTRE 6

- Modelación de la cadena de valor
  - Diseño disruptivo de procesos organizacionales
- Semana TEC
- Simulación discreta, continua y por agentes
  - Aseguramiento de la excelencia operacional
- Semana TEC
- Diseño de un proceso de consultoría y gestión del cambio
  - Mejora de una cadena de valor adaptativa
- Semana 18

SEMESTRE 7

- Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)
- Semana 18

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Diseño de un sistema organizacional inteligente
- Semana TEC
- Diseño de un sistema organizacional inteligente
- Semana 18

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

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

IID

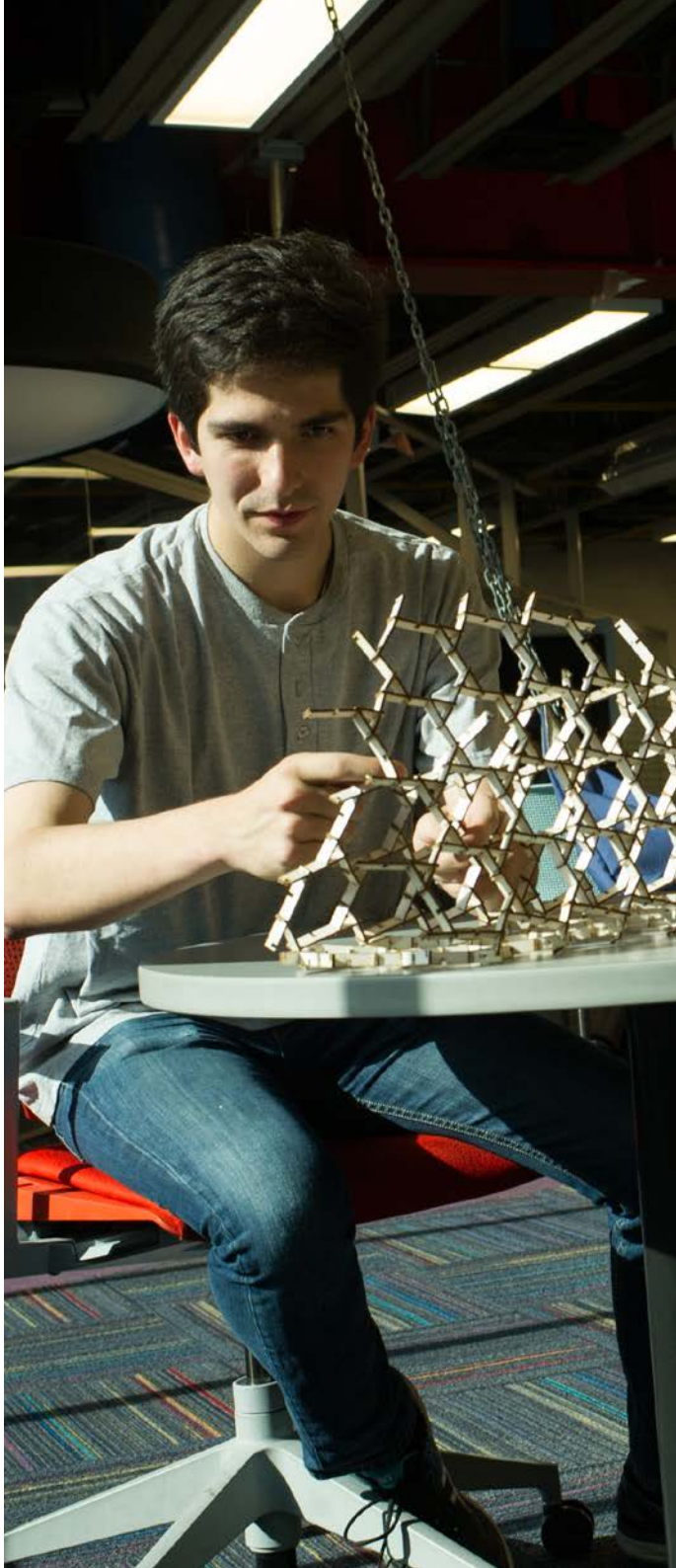
INGENIERO EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO

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

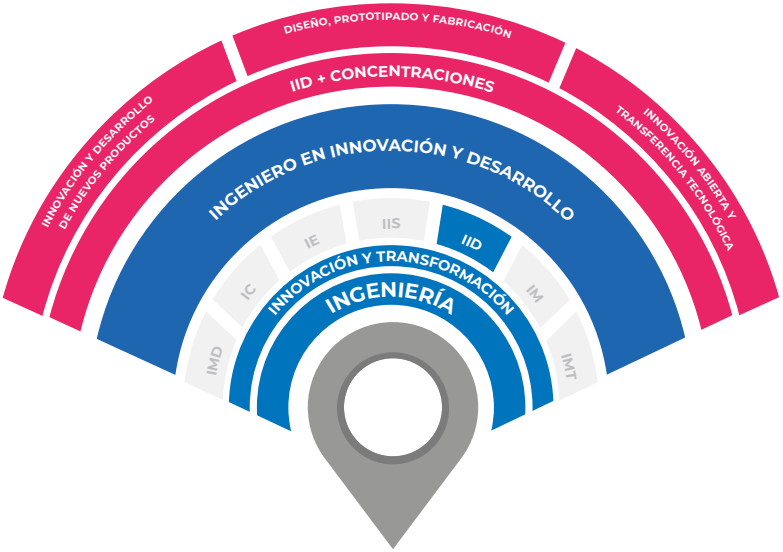
Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desempeñarte en distintos ámbitos, como:

- 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

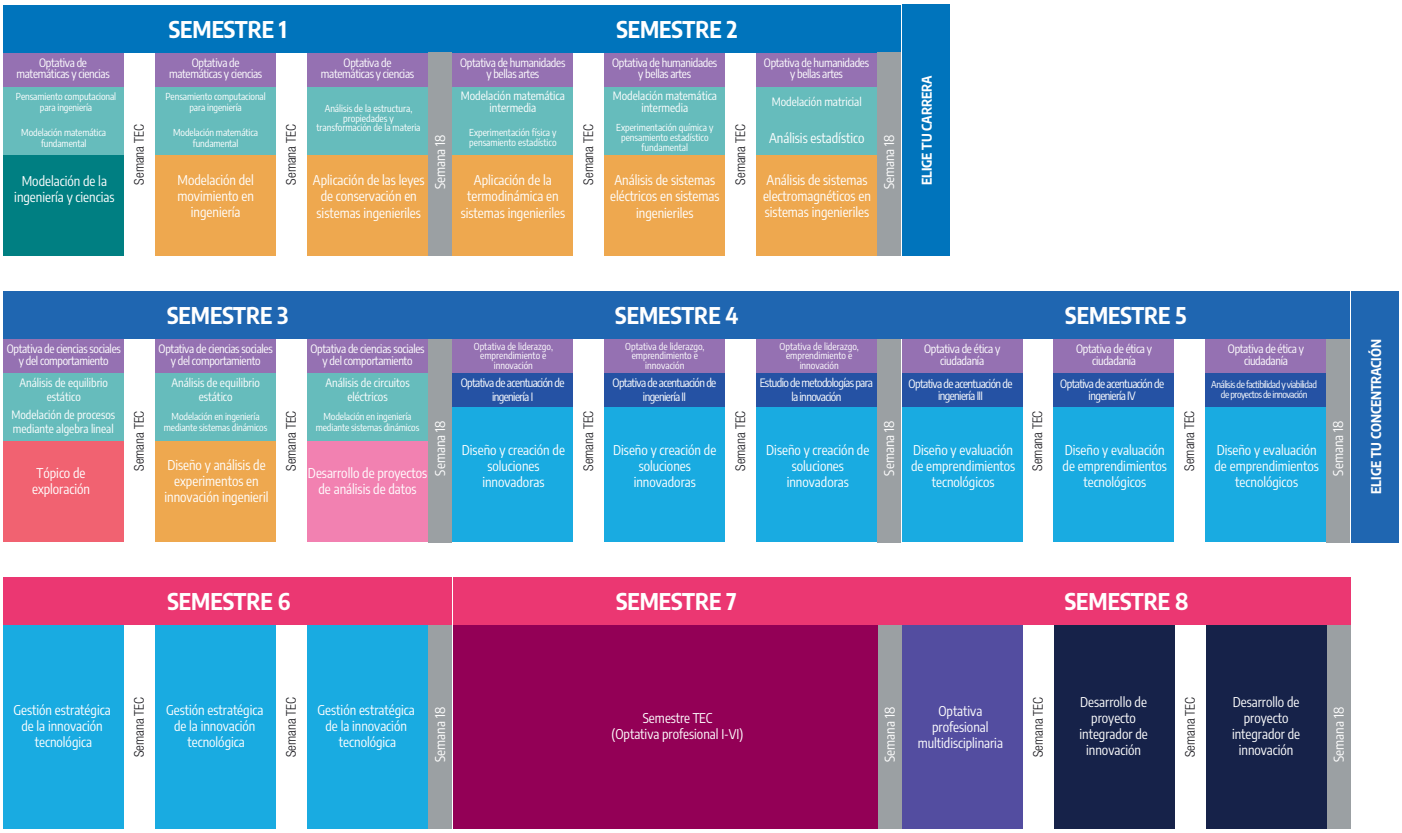
1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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.



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

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

IM

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 termofluídicos 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

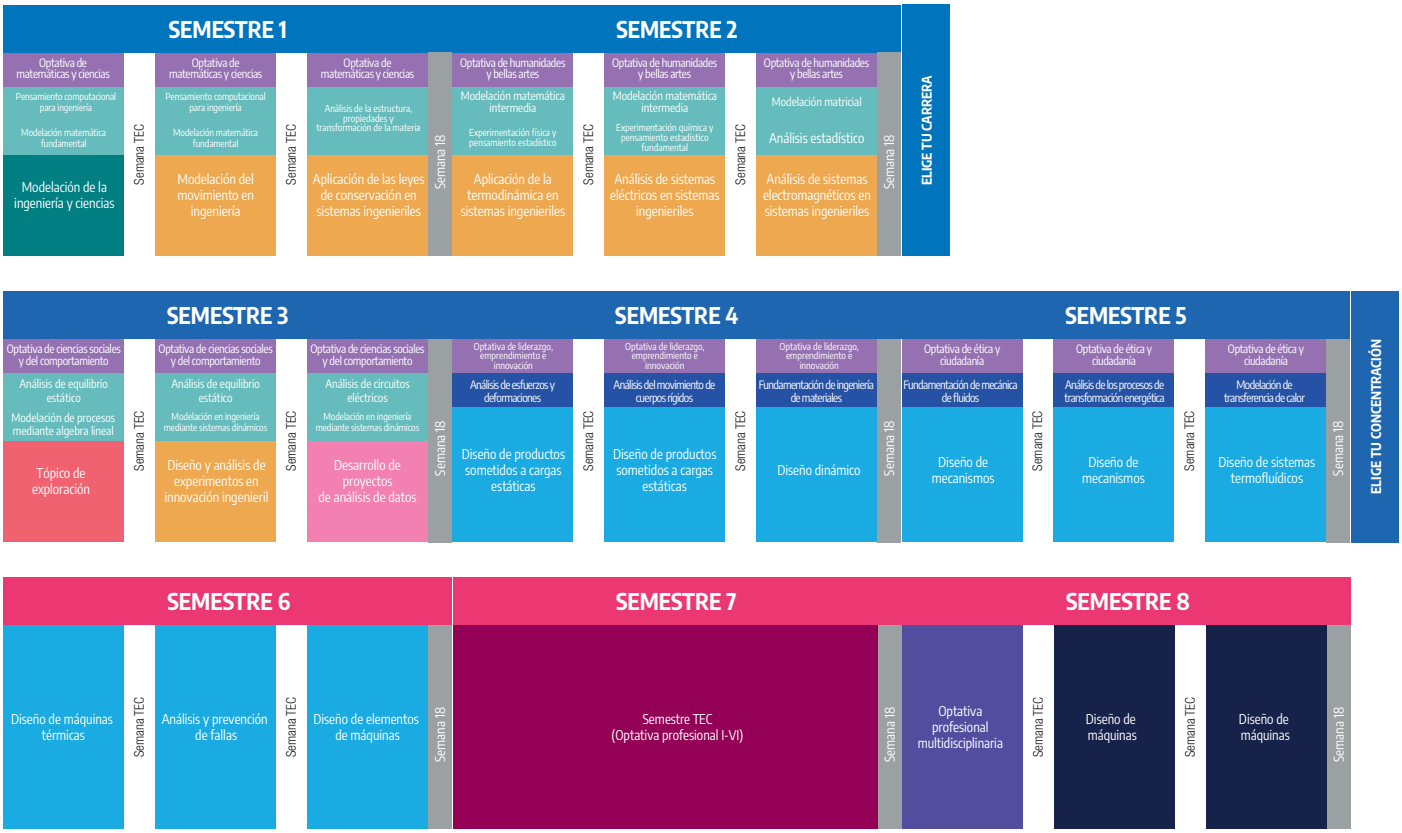
1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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.



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

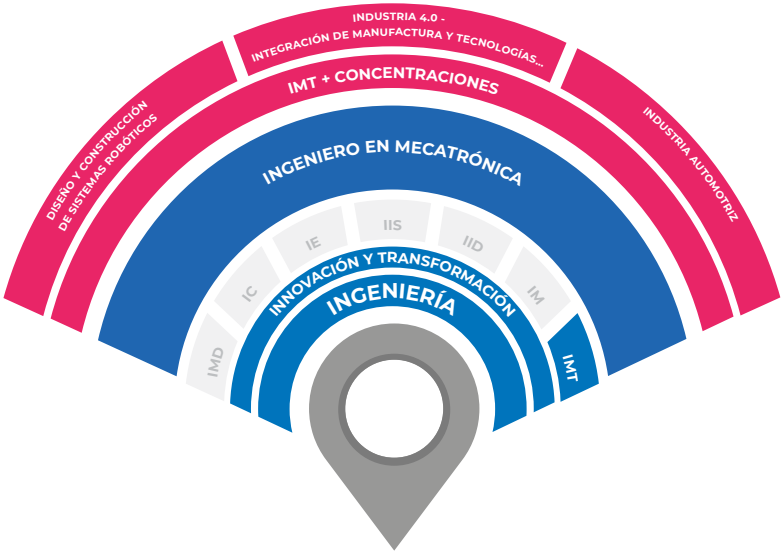
Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de una organización, tales como:

- 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

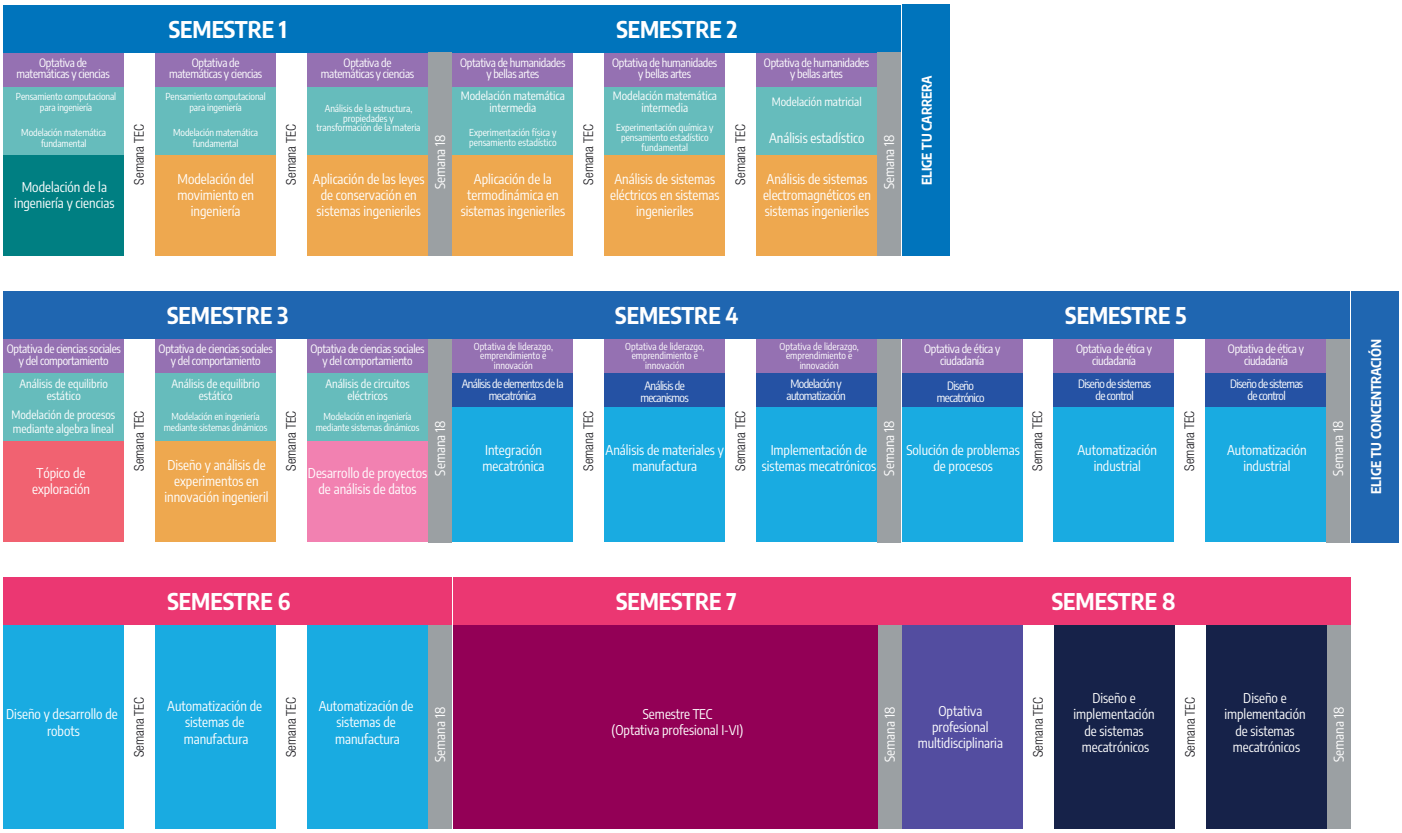
1. Iniciarás tu expediente de competencias, mismo que irás alimentando a lo largo de tu carrera.
2. Te formarás en los fundamentos del área de Ingeniería - Innovación y Transformación.
3. Participarás en un reto fundamental y en retos de exploración del área de Ingeniería - Innovación y Transformación 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.



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

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

CONCENTRACIONES

IMD
- Ingeniería tisular y medicina regenerativa
- Procesamiento avanzado de señales e imágenes biomédicas
- Kinesiología e ingeniería de rehabilitación

IC
- Gestión del agua y energía
- Planeación y gestión de la construcción de ciudades inteligentes y sustentables
- Materiales y tecnologías avanzadas para las estructuras

IE
- Tecnología electrónica automotriz
- Sistemas embebidos - desarrollo de sistemas electrónicos de aplicación específica
- Redes eléctricas inteligentes

IIS
- Logística inteligente
- Excelencia operacional
- Analítica de datos

IID
- Innovación y desarrollo de nuevos productos
- Diseño, prototipado y fabricación
- Innovación abierta y transferencia tecnológica

IM
- Industria 4.0 - Integración de manufactura y tecnologías de información en el diseño de fábricas inteligentes
- Industria automotriz
- Ingeniería eléctrica

IMT
- Industria 4.0 - Integración de manufactura y tecnologías de información en el diseño de fábricas inteligentes
- Industria automotriz
- Diseño y construcción de sistemas robóticos

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	●							

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.