Tecnológico de Monterrey

INGENIERÍA Y CIENCIAS

INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

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

ÍNDICE

ÍCONOS

Ir a enlace	Ir a índice	Ver video
Hacer clic	Adelante	Atrás

BIENVENIDA

Modelo Tec21 2

Competencias que te hacen único 4

Área de Ingeniería y Ciencias 8

Carreras

IMD	Ingeniero Biomédico*	10
IC	Ingeniero Civil*	16
IE	Ingeniero en Electrónica*	22
IIS	Ingeniero Industrial y de Sistemas*	28
IID	Ingeniero en Innovación y Desarrollo*	34
IM	Ingeniero Mecánico*	40
IMT	Ingeniero en Mecatrónica*	46

¿Dónde se ofrecen las carreras? 52

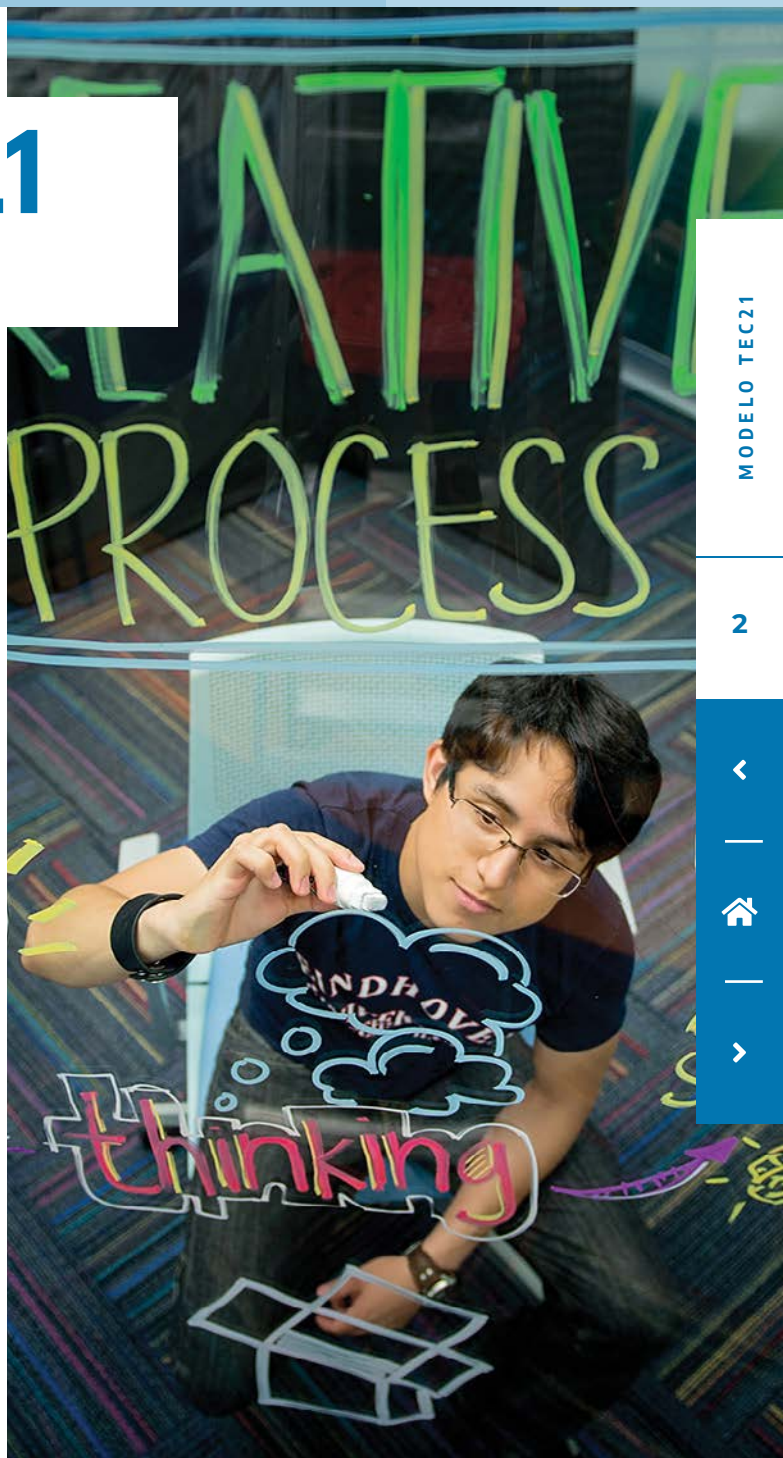
MODELO TEC21
EL TEC TE RETA

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

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

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

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



¿QUÉ ES UN RETO?

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

COMPETENCIAS QUE TE HACEN ÚNICO

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

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

Estas siete competencias, sumadas a los **conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del área de 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 será una experiencia formativa dinámica y flexible, que no será lineal. Te permitirá contar con **más tiempo y más elementos** para conocer y madurar tu elección de carrera, así como para **descubrir y aprovechar todas las oportunidades** que tienes para personalizar tu carrera.

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

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

PERSONALIZA TU EXPERIENCIA DURANTE LA ETAPA DE ESPECIALIZACIÓN

MARCA TU RUTA Y ESTABLECE TUS DIFERENCIADORES DE SALIDA

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

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

La experiencia del Semestre Tec se puede destinar para realizar:

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

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

CONCENTRACIONES

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

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

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

ESTANCIAS

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

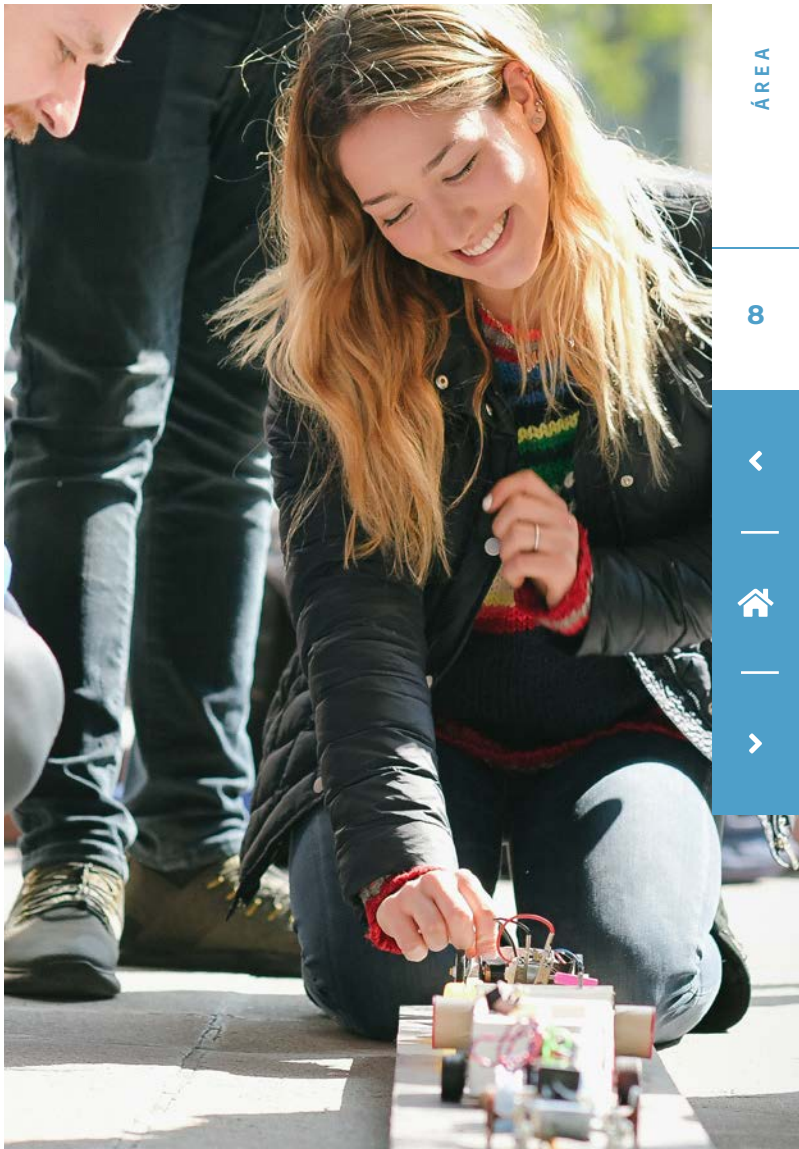
MATERIAS O BLOQUES

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

INGENIERÍA
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 disciplina de Innovación y Transformación agrupa a las siguientes carreras:

IMD Ingeniero Biomédico

IC Ingeniero Civil

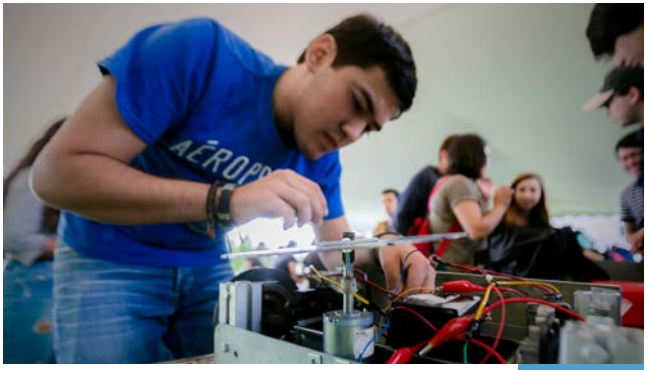
IE Ingeniero en Electrónica

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 SEMANAS TEC

Semanas TEC, una pausa intensiva para tu crecimiento integral

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

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Biofarmaceutica
- Genómica funcional y biología sintética
- Desarrollo de nanodispositivos
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Desarrollo de nuevos productos
- Materiales avanzados
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Fotónica y tecnologías cuánticas
- Ciencia de datos en salud

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

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

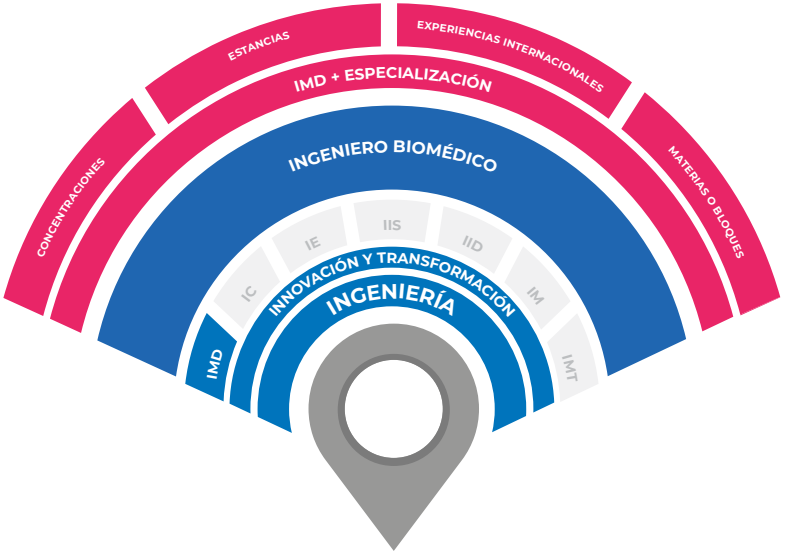
- Administración hospitalaria e ingeniería clínica
- Desarrollo de dispositivos biomecánicos, como prótesis y órtesis, ingeniería deportiva y de rehabilitación
- Investigación en el área de biomateriales, ingeniería molecular y celular, así como de sistemas biológicos
- Desarrollo de sistemas de instrumentación 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 retos fundamentales y 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 centrales de tu carrera, es decir, aquellas que la distinguen
2. Participarás en retos más enfocados, para reforzar lo aprendido y ampliar fundamentos.
3. Contarás con los elementos para decidir entre profundizar o diversificarte y armar tu plan de especialización en consecuencia
4. Las Semanas TEC, los retos y vivencias universitarias en general enriquecerán tu expediente.

Especialización

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

SEMESTRE 1

- 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
- Sistema musculoesquelético
- Modelación de procesos mediante álgebra lineal
- Tópico de exploración

Semana TEC

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
- Aporte y consumo de oxígeno
- Modelación en ingeniería mediante sistemas dinámicos
- Metabolismo y energía

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 de señales y sistemas biomédicos
- Diseño de sistemas de bioinstrumentación analógica

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Análisis de señales y sistemas biomédicos
- Diseño de sistemas de bioinstrumentación digital

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Aplicación de tecnologías de la información en salud
- Análisis químico, biológico y molecular

Semana 18

SEMESTRE 5

- Optativa de ética y ciudadanía
- Caracterización de biomateriales
- Análisis y diseño en biomecánica

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Modelación y control de sistemas biomédicos
- Aplicación de bioinstrumentación y tecnologías biomédicas

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Sistema nervioso
- Gestión y validación de tecnologías biomédicas

Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

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

SEMESTRE 6

- Análisis de sistemas de imagenología
- Aplicación de la ingeniería tisular y bioimpresión
- Semana TEC
- Procesamiento de imágenes médicas para el diagnóstico
- Diseño y desarrollo en neuroingeniería
- Semana TEC
- Implementación de ingeniería clínica
- Análisis de la mecánica de biofluidos
- Semana 18

SEMESTRE 7

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

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Desarrollo de dispositivos médicos
- Semana TEC
- Desarrollo de dispositivos médicos
- Semana 18

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

CARRERA MULTIENTRADA

Dependiendo de tus intereses, tendrás la opción de elegir entre cursar la carrera de Ingeniero Civil en el área de **Innovación y Transformación** o en la de **Ambiente Construido**. Cada una de ellas te ofrece un camino distinto, con diferentes retos y concentraciones con los que personalizarás tu carrera de acuerdo a tus planes.

IC

INGENIERO CIVIL

Por nuestras obras nos conocerán

Como ingeniero civil existen diversos retos, siendo el principal el reconocer lo que la sociedad necesita para su desarrollo, para así planear, diseñar, construir, operar y mantener el ambiente construido, aplicando tecnología de vanguardia, con apego a normas y reglamentos, y con un alto compromiso con el medio ambiente. A través de tu trabajo crearás mejores lugares para vivir, teniendo un impacto directo en la vida de la ciudadanía.

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Modelado y gestión de información de la construcción (BIM)
- Emprender ciudad
- Diseño regenerativo
- Eficiencia y digitalización en la construcción
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Uso sustentable del agua
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Ingeniería e inteligencia inmobiliaria

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desarrollarte profesionalmente en distintas áreas de negocios, servicios e investigación dentro de la industria del desarrollo del ambiente construido, como:

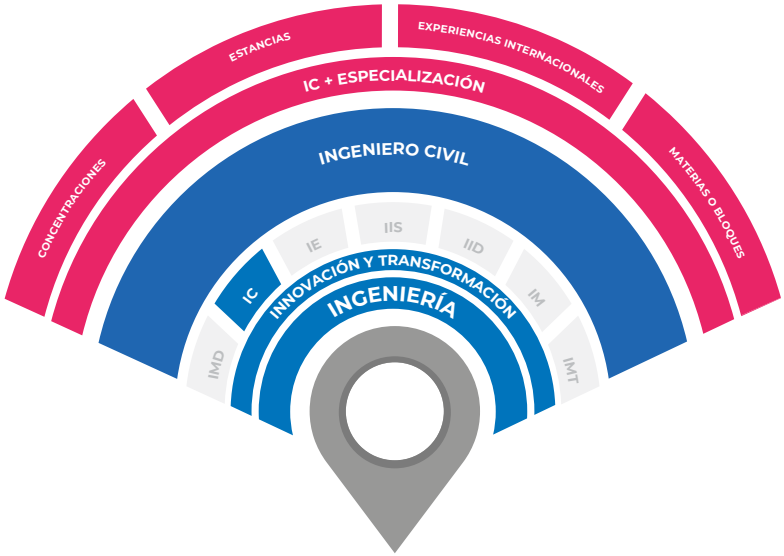
- Empresas constructoras e inmobiliarias
- Despachos de diseño estructural para proyectos de edificación, vías de comunicación y transporte
- Empresas de diseño de sistemas hidráulicos y de tratamiento de agua, así como empresas que realizan estudios de impacto ambiental
- Gerencias de proyectos y empresas de supervisión de obras de infraestructura pública y privada
- Entidades gubernamentales de desarrollo de obra pública
- Empresas de estudios de mecánica de suelos
- Programas internacionales de posgrado para desarrollar una carrera de investigador (maestría y doctorado)

¿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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 2

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 3

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 4

Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
Modelación de la información en la construcción	Gestión de costos	Planeación y control de obra
Análisis de la interacción del ambiente construido y el entorno	Evaluación del comportamiento de materiales en estructuras	Análisis del comportamiento de sistemas hidráulicos

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 5

Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía
Gestión de proyectos	Gestión de operaciones de construcción	Gestión empresarial en la industria de la construcción
Evaluación del comportamiento de sistemas estructurales	Diseño de sistemas hidráulicos para el uso sustentable del agua	Diseño de vialidades para el desarrollo

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

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

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

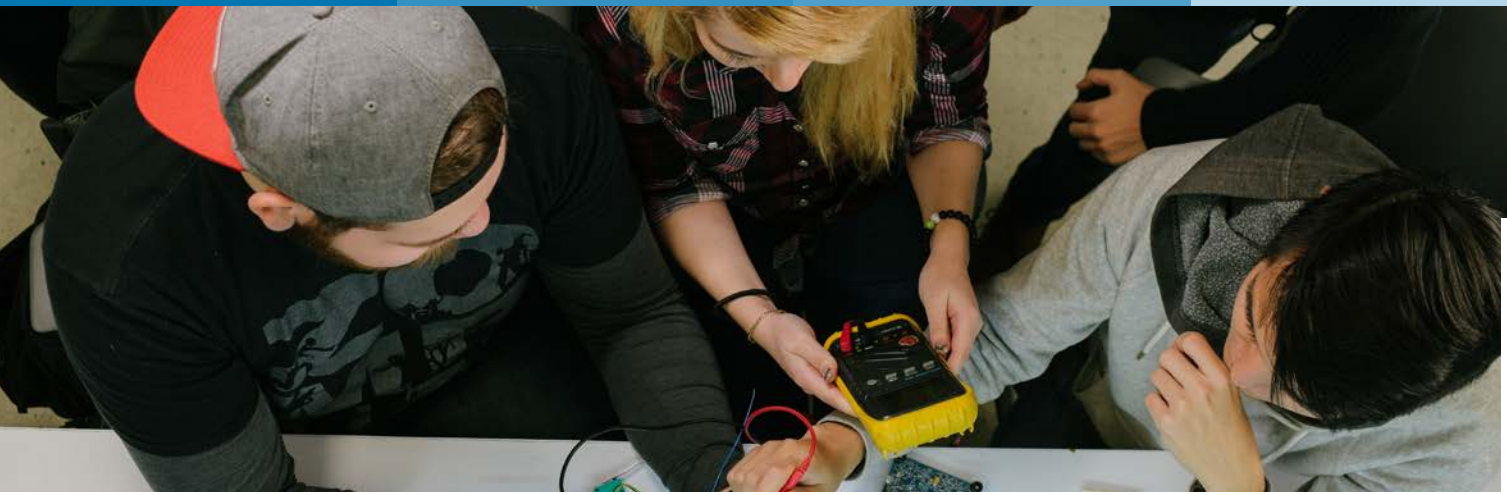
SEMESTRE 7

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



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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Diseño tecnológico musical
- Ciberseguridad informática
- Desarrollo de nanodispositivos
- Energías limpias y descarbonización
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Ingeniería automotriz
- Redes eléctricas inteligentes
- Sistemas ciberfísicos
- Sistemas eléctricos de potencia
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Fotónica y tecnologías cuánticas

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de la industria, tales como:

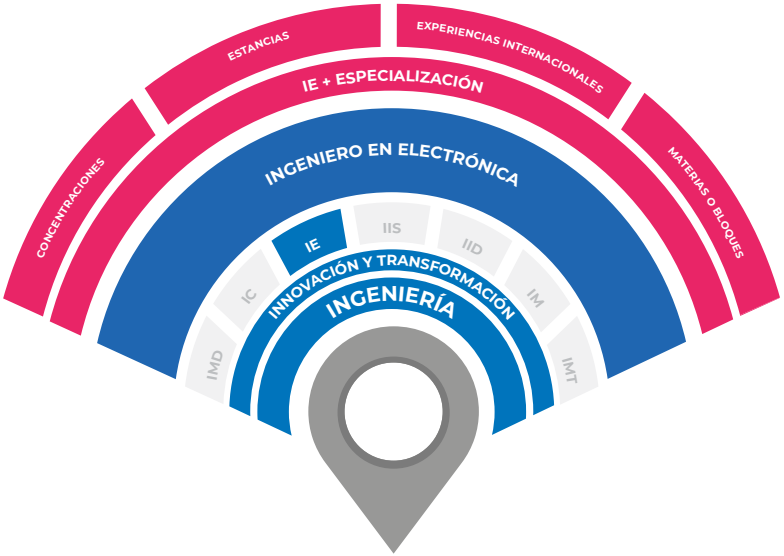
- Desarrollo de dispositivos electrónicos inteligentes
- Diseño de sistemas de telecomunicaciones
- Consultoría en áreas de electrónica, telecomunicaciones y sistemas de energía
- Centros de investigación en las áreas de electrónica, telecomunicaciones y electrónica de potencia

¿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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

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

SEMESTRE 2

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

SEMESTRE 3

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

SEMESTRE 4

Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	
Análisis de circuitos eléctricos de corriente alterna	Análisis de sistemas lógicos y circuitos digitales	Fundamentos de física de estado sólido y optoelectrónica	
Aplicación de la teoría electromagnética	Evaluación de circuitos eléctricos	Aplicación de dispositivos electrónicos	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	

SEMESTRE 5

Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	
Análisis de señales y sistemas	Diseño de circuitos electrónicos	Desarrollo de sistemas digitales	
Diseño usando microcontroladores y arquitectura computacional	Evaluación de dispositivos electrónicos	Análisis de sistemas y dispositivos electrónicos de control	
Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	ELIGE TU CONCENTRACIÓN

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

SEMESTRE 6

- Desarrollo de sistemas de procesamiento digital de señales
- Semana TEC
- Diseño de sistemas de comunicaciones
- Semana TEC
- Análisis de sistemas energéticos
- Semana 18

SEMESTRE 7

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

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Desarrollo de telecomunicaciones y sistemas energéticos
- Semana TEC
- Desarrollo de telecomunicaciones y sistemas energéticos
- Semana 18

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

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Cadenas de suministro digitales: tendencias e innovación
- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Administración estratégica del comercio detallista omnicanal
- Emprender ciudad
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Sistemas ciberfísicos
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Tecnologías para la transformación digital
- Ingeniería e inteligencia inmobiliaria

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

Gracias a la formación integral que recibirás en esta carrera, al egresar podrás desenvolverte en diferentes tipo de organizaciones y sectores productivos, en áreas o temas como:

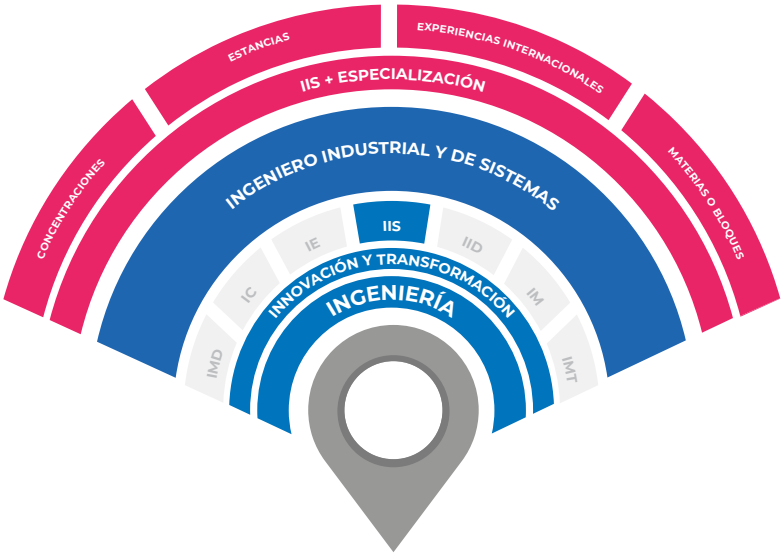
- Logística, calidad y manufactura
- Consultoría y procesos de cambio
- Gestión de proyectos de mejora
- Planeación estratégica y toma de decisiones con uso de analítica de datos y tecnologías de información

¿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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

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

SEMESTRE 2

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

SEMESTRE 3

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

SEMESTRE 4

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

SEMESTRE 5

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

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

SEMESTRE 6

Modelación de la cadena de valor		Simulación discreta, continua y por agentes		Diseño de un proceso de consultoría y gestión del cambio	
Diseño disruptivo de procesos organizacionales	Semana TEC	Aseguramiento de la excelencia operacional	Semana TEC	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
- Materia de exploración del área
- Bloque introductorio (RETO)
- Bloque de exploración del área (RETO)
- Bloque optativo fuera del área (RETO)
- Bloque integrador del área (RETO)
- Materia disciplinar
- Bloque disciplinar (RETO)
- Bloque integrador disciplinar (RETO)
- Semestre TEC
- Bloque multidisciplinar (RETO)
- Bloque integrador final (RETO)

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Experiencia de usuario e interfaces
- Diseño y futuros de base tecnológica
- Incubadora de artes visuales y tecnología
- Emprendimiento en las industrias creativas
- Ciberseguridad informática
- Inteligencia artificial y ciencia de datos
- Diseño de videojuegos
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Ingeniería aeronáutica
- Ingeniería automotriz
- Biomecatrónica e ingeniería de rehabilitación
- Sistemas ciberfísicos
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0
- Tecnologías para la transformación digital
- Ingeniería e inteligencia inmobiliaria

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

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

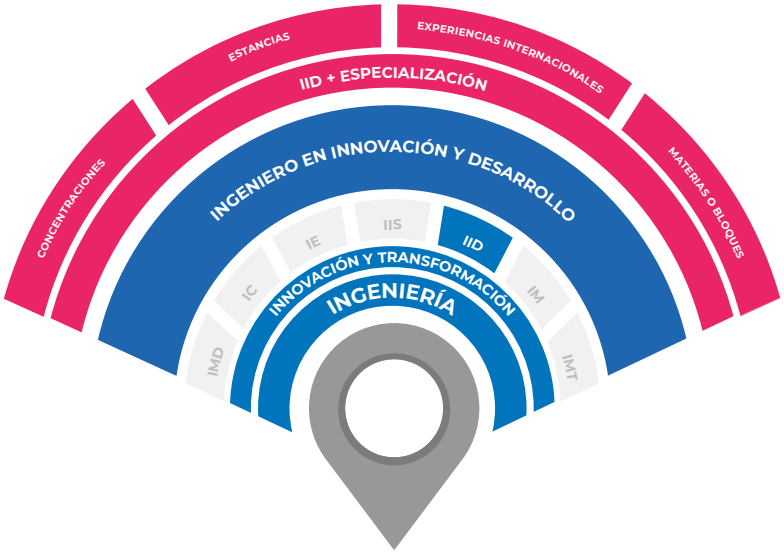
- Empresas con enfoque en la innovación
- Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios de base tecnológica
- Diseño de nuevos modelos de negocio para empresas de base tecnológica
- Proyectos de innovación interdisciplinaria y de transferencia tecnológica
- Centros de investigación y consultoría

¿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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

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

SEMESTRE 2

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

SEMESTRE 3

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

SEMESTRE 4

Semana TEC	Semana TEC	Semana 18
Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
Optativa de acentuación de ingeniería I	Optativa de acentuación de ingeniería II	Estudio de metodologías para la innovación
Diseño y creación de soluciones innovadoras	Diseño y creación de soluciones innovadoras	Diseño y creación de soluciones innovadoras

SEMESTRE 5

Semana TEC	Semana TEC	Semana 18	ELIGE TU CONCENTRACIÓN
Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	
Optativa de acentuación de ingeniería III	Optativa de acentuación de ingeniería IV	Análisis de factibilidad y viabilidad de proyectos de innovación	
Diseño y evaluación de emprendimientos tecnológicos	Diseño y evaluación de emprendimientos tecnológicos	Diseño y evaluación de emprendimientos tecnológicos	

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

SEMESTRE 6

- Gestión estratégica de la innovación tecnológica
- Semana TEC
- Gestión estratégica de la innovación tecnológica
- Semana TEC
- Gestión estratégica de la innovación tecnológica
- Semana 18

SEMESTRE 7

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

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Desarrollo de proyecto integrador de innovación
- Semana TEC
- Desarrollo de proyecto integrador de innovación
- Semana 18

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

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Energías limpias y descarbonización
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Ingeniería aeronáutica
- Ingeniería automotriz
- Materiales avanzados
- Biomecatrónica e ingeniería de rehabilitación
- Sistemas ciberfísicos
- Sistemas eléctricos de potencia
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

Al egresar podrás desarrollarte en distintas áreas de la industria, tales como:

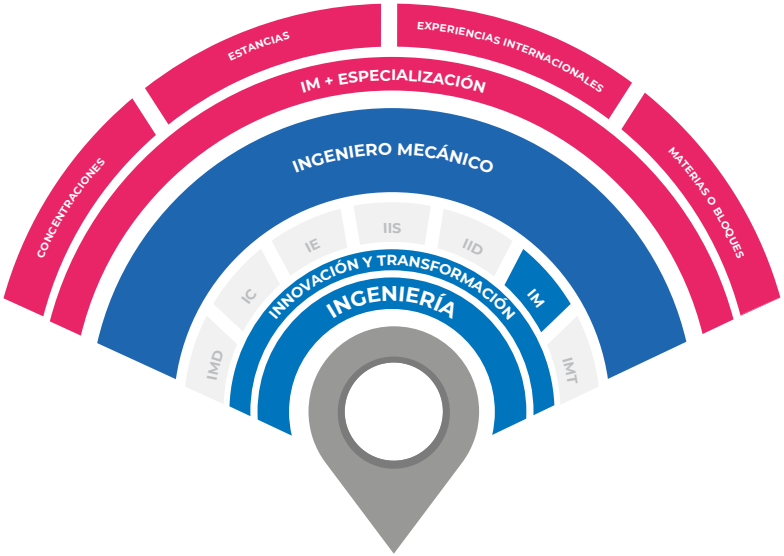
- Ensamblaje y producción en la industria automotriz
- Diseño y fabricación en la industria aeronáutica
- Industria metal mecánica
- Desarrollo de electrodomésticos
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico
- Centros de diseño e ingeniería

¿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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 2

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 3

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

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 4

Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación	Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
Análisis de esfuerzos y deformaciones	Análisis del movimiento de cuerpos rígidos	Fundamentación de ingeniería de materiales
Diseño de productos sometidos a cargas estáticas	Diseño de productos sometidos a cargas estáticas	Diseño dinámico

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

SEMESTRE 5

Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía	Optativa de ética y ciudadanía
Fundamentación de mecánica de fluidos	Análisis de los procesos de transformación energética	Modelación de transferencia de calor
Diseño de mecanismos	Diseño de mecanismos	Diseño de sistemas termofluídicos

Semana TEC | Semana TEC | Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

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

SEMESTRE 6

- Diseño de máquinas térmicas
- Semana TEC
- Análisis y prevención de fallas
- Semana TEC
- Diseño de elementos de máquinas
- Semana 18

SEMESTRE 7

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

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Diseño de máquinas
- Semana TEC
- Diseño de máquinas
- Semana 18

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

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 diferentes rutas.

Experiencias internacionales

Estancias

Materias o bloques

Concentraciones

CONCENTRACIONES DISCIPLINARES

Profundiza en tu área de estudio

- Familia empresaria, sostenibilidad y trascendencia
- Visión financiera para la toma de decisiones
- Diseño y futuros de base tecnológica
- Innovación abierta y transferencia tecnológica
- Ingeniería aeronáutica
- Ingeniería automotriz
- Biomecatrónica e ingeniería de rehabilitación
- Redes eléctricas inteligentes
- Sistemas ciberfísicos
- Evolución operativa para la industria 5.0
- Sistemas y tecnologías 4.0

CONCENTRACIONES TRANSVERSALES

Profundiza en otras áreas de estudio

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

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

CAMPO LABORAL

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

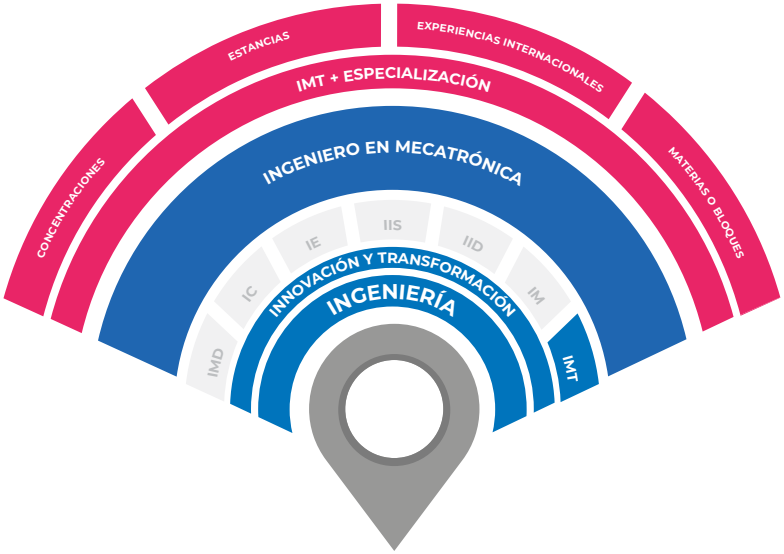
- Sistemas automatizados de producción (ejemplo: sector automotriz, aeroespacial, manufactura, petroquímico, agropecuario, farmacéutico, entre otros)
- Desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes (ejemplo: impresión 3D, drones, vehículos autónomos, robots y exoesqueletos)
- Centros de investigación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



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

Especialización

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

SEMESTRE 1

- 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

SEMESTRE 3

- Optativa de ciencias sociales y del comportamiento
- Análisis de equilibrio estático
- Modelación de procesos mediante álgebra 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

ELIGE TU CARRERA

SEMESTRE 4

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Análisis de elementos de la mecatrónica
- Integración mecatrónica

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Análisis de mecanismos
- Análisis de materiales y manufactura

Semana TEC

- Optativa de liderazgo, emprendimiento e innovación
- Modelación y automatización
- Implementación de sistemas mecatrónicos

Semana 18

SEMESTRE 5

- Optativa de ética y ciudadanía
- Diseño mecatrónico
- Solución de problemas de procesos

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Diseño de sistemas de control
- Automatización industrial

Semana TEC

- Optativa de ética y ciudadanía
- Diseño de sistemas de control
- Automatización industrial

Semana 18

ELIGE TU CONCENTRACIÓN

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

SEMESTRE 6

- Diseño y desarrollo de robots
- Semana TEC
- Automatización de sistemas de manufactura
- Semana TEC
- Automatización de sistemas de manufactura
- Semana 18

SEMESTRE 7

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

SEMESTRE 8

- Optativa profesional multidisciplinaria
- Semana TEC
- Diseño e implementación de sistemas mecatrónicos
- Semana TEC
- Diseño e implementación de sistemas mecatrónicos
- Semana 18

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

INGENIERÍA Y CIENCIAS
INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

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

	Campus donde podrás ingresar al área de **INGENIERÍA**	Campus donde podrás entrar y graduarte de las carreras correspondientes						
		IMD	**IC**	**IE**	**IIS**	**IID**	**IM**	**IMT**
Aguascalientes	●				●			●
Chiapas	●							
Chihuahua	●				●		●	●
Ciudad de México	●	●		●	●		●	●
Ciudad Juárez	●							
Cuernavaca	●				●			●
Estado de México	●		●		●		●	●
Guadalajara	●	●	●		●	●	●	●
Hidalgo	●				●			
Irapuato	●							
Laguna	●				●			●
León	●				●			●
Monterrey	●	●	●	●	●	●	●	●
Morelia	●							●
Obregón	●							
Puebla	●		●		●		●	●
Querétaro	●		●		●		●	●
Saltillo	●				●			●
San Luis Potosí	●				●			●
Santa Fe	●		●		●	●	●	●
Sinaloa	●				●			
Sonora Norte	●				●	●		●
Tampico	●				●			●
Toluca	●				●		●	●
Zacatecas	●							

LIBERA TU POTENCIAL
TRANSFORMADOR

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

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

tec.mx/profesional

*DEC-520912. Programas en modalidad escolarizada.