

## CARACTERÍSTICAS DEL ASPIRANTE

- » Ser egresado de un bachillerato en el área de ciencias físico matemáticas o equivalente.
- » Tener capacidad para observar, analizar e interpretar los fenómenos físicos, toma de decisiones con ingenio.
- » Tener habilidad para organizar o dirigir grupos de trabajo multidisciplinario e interdisciplinario en un contexto nacional e internacional.
- » Tener habilidad para comunicarse en forma oral y escrita en nuestro idioma y en una segunda lengua
- » Tener habilidad para tratar personas de diferente nivel social, preparación, criterio y caracteres.
- » Tener habilidad para utilizar tecnologías de la información y comunicación (TIC's), software y herramientas electrónicas para la innovación y desarrollo de la profesión.
- » Tener interés en el bienestar de la comunidad, valores humanos, liderazgo, disciplina y compromiso ético para actuar siempre con responsabilidad y honestidad.



## PERFIL DEL EGRESADO

El ingeniero civil es el profesional que tiene competencias para saber:

- » Conocer y aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería.
- » Conocer el comportamiento mecánico de los materiales empleados en la ingeniería civil.
- » Conocer y aplicar el marco legal, económico y financiero en los procesos de toma de decisiones, gestión de proyectos en ingeniería civil.
- » Conocer y aplicar la normativa vigente en materia de construcción y diseño de obras.
- » Conocer la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad.

### Saber hacer:

- » Planear, proyectar, diseñar, construir, operar y conservar Obras Hidráulicas y Sanitarias, Sistemas Estructurales, Vías Terrestres, edificación y Obras de Infraestructura Urbana e Industrial.
- » Participar y dirigir estudios para determinar la factibilidad ambiental, económica, técnica y financiera de los proyectos de obras civiles.
- » Formular y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de Ingeniería Civil.
- » Innovar, crear, generar, adaptar y aplicar nuevas tecnologías en el proyecto y la construcción de obras civiles.
- » Optimizar el uso de los recursos en los procesos constructivos.
- » Desarrollar la capacidad crítica y autocrítica que le permite una actualización permanente de sus conocimientos.
- » Emplear técnicas de control de la calidad en los materiales y procesos constructivos.
- » Desarrollar la capacidad crítica y autocrítica que le permite una actualización permanente de sus conocimientos.
- » Emplear técnicas del control de la calidad en los materiales y procesos constructivos.
- » Tener habilidad para utilizar tecnologías de la información y comunicación (TIC's), software y herramientas electrónicas para la ingeniería Civil.

### Saber ser:

- » Participar en equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios en un contexto nacional e internacional.
- » Tener la habilidad para comunicarse en forma oral y escrita en nuestro idioma y en una segunda lengua.
- » Tener valores humanos, liderazgo, disciplina y compromiso ético.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico  
de Oaxaca

INGENIERÍA

CIVIL

[www.oaxaca.tecnm.mx](http://www.oaxaca.tecnm.mx)

Av. Víctor Bravo Ahuja No. 125,  
Esq. Calzada Tecnológico  
C.P. 68030 Oaxaca, Oaxaca  
Teléfono: (951) 5 01 50 16 Ext. 241

## PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios está diseñado para cubrir un total de 260 créditos, basado en una estructura del Sistema de Asignación y Transparencia de Créditos Académicos (SATCA), teniendo para la parte genérica de la carrera 201 créditos, la especialidad con 25 créditos, servicio social de 10 créditos, residencia profesional de 10 créditos y 5 créditos correspondientes a actividades académicas, culturales y deportivas. Duración de la carrera: 9 semestres.



## CAMPO DE TRABAJO

El ejercicio profesional del ingeniero civil puede ser realizado en el sector privado en forma dependiente o independiente, en la administración pública en dependencias federales, estatales, paraestatales y municipales; también puede desempeñarse en la docencia y/o investigación.

## OBJETIVO DE LA CARRERA

Formar ingenieros civiles de manera integral, con visión humana, analítica, creativa y emprendedora, capaces de identificar y resolver problemas con eficiencia, eficacia y pertinencia, mediante la planeación, diseño, construcción, operación y conservación de obras de infraestructura, en el marco de la globalización, la sustentabilidad y la calidad, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

## ÁREAS Y ASIGNATURAS

### PRIMER SEMESTRE

- » Fundamentos de investigación
- » Cálculo diferencial
- » Taller de ética
- » Cálculo integral
- » Software de aplicación en ingeniería civil
- » Dibujo en ingeniería civil

### SEGUNDO SEMESTRE

- » Álgebra lineal
- » Cálculo vectorial
- » Topografía
- » Probabilidad y estadística
- » Materiales y procesos constructivos
- » Química aplicada

### TERCER SEMESTRE

- » Estática
- » Ecuaciones diferenciales
- » Geología aplicada a la ingeniería civil
- » Carreteras
- » Tecnología del concreto
- » Modelos de optimización de recursos

### CUARTO SEMESTRE

- » Fundamentos de mecánica del medio continuo
- » Métodos numéricos
- » Mecánica de suelos I
- » Sistemas de transporte
- » Dinámica
- » Maquinaria pesada y movimiento de tierras

### QUINTO SEMESTRE

- » Álgebra lineal
- » Mecánica de materiales
- » Costos y presupuestos
- » Mecánica de suelos II
- » Hidrología
- » Hidráulica básica
- » Desarrollo sustentable

### SEXTO SEMESTRE

- » Análisis estructural
- » Instalaciones en los edificios
- » Diseño y construcción de pavimentos
- » Taller de investigación I
- » Hidráulica de canales
- » Administración de la construcción

### SÉPTIMO SEMESTRE

- » Análisis estructural avanzado
- » Diseño de elementos de concreto
- » Abastecimiento de agua
- » Taller de investigación II
- » Materias de especialidad

### OCTAVO SEMESTRE

- » Diseño estructural de cimentaciones
- » Diseño de elementos de acero
- » Alcantarillado
- » Formulación y evaluación de proyectos
- » Materias de especialidad

### MÓDULOS DE ESPECIALIDAD Vías terrestres

- » Ingeniería de tránsito
- » Proyecto aplicado a las vías terrestres
- » Gestión e impacto ambiental en las vías terrestres
- » Geotecnia aplicada
- » Puentes

### Infraestructura municipal

- » Gestión y desarrollo municipal
- » Gerencia y supervisión de obras públicas
- » Saneamiento ambiental
- » Obras hidráulicas
- » Administración de organismos operadores de agua potable y alcantarillado