

# Ingeniería de Pavimentos y Carreteras, Aplicado al diseño, Construcción, Mantenimiento y Supervisión

04 meses, 256 hrs. académicas



# . Contenido

01

---

Presentación

02

---

Plan de Estudio

03

---

Metodología de Enseñanza



01

## . Presentación

La gran importancia que tiene la adecuada gestión y ejecución de proyectos viales, como un medio necesario para el desarrollo social y económico de nuestro país; hace necesaria la capacitación de los profesionales involucrados en esta actividad, en temas de ingeniería de pavimentos y carreteras, aplicado al diseño, construcción, mantenimiento y supervisión; a fin de ejecutar proyectos de infraestructura vial que no sólo cumplan con las especificaciones técnicas y normativas correspondiente, sino también con los estándares de calidad y niveles de servicio esperados a lo largo del tiempo.

## . Objetivo

Al finalizar el programa de estudio, los participantes estarán en la capacidad de participar en el diseño y construcción de las carreteras y obras relacionadas, así como dar mantenimiento y supervisar en forma eficiente y eficaz los proyectos de infraestructura vial.

## . Perfil del Participante

Ingenieros Civiles, Arquitectos, Ingenieros en general, bachilleres y profesionales inmersos en las actividades de construcción, gestión y control de obras.



## . Opción de Doble Certificación

El participante tiene la opción de acceder a una Doble Certificación con cualquiera de las instituciones que acrediten el curso, previo proceso de convalidación / homologación:

- Mención 1: Ingeniería de Pavimentos y Carreteras, Aplicado al diseño, Construcción, Mantenimiento y Supervisión
- Mención 2: Diseño, Construcción, Supervisión y Mantenimiento de Vías Pavimentadas



CENTRO UNIVERSITARIO  
**INCARNATE WORD**  
CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

*"Consulta los pasos a seguir con tu Asesor"*

# . Plan de Estudio

---

## . Módulo I

### LA INGENIERÍA DE PAVIMENTOS Y CARRETERAS

#### Unidades

#### 1. Materiales para pavimentos

- Suelo de fundación y subrasante
- Materiales granulares y agregados
- Mezclas asfálticas
- Concreto Hidráulico

#### 2. Diseño y Construcción de pavimentos

- Marco Normativo
- Pavimentos Afirmados
- Tratamientos Superficiales
- Pavimentos Segmentados
- Pavimentos flexibles
- Pavimentos rígidos
- Evaluación del pavimento
- Rehabilitación y refuerzo de pavimentos
- Construcción de pavimentos
- Supervisión y control de calidad

#### 3. Variables de diseño

- Estabilización y reciclado
- Efectos Ambientales en los pavimentos
- Drenaje en pavimento
- Tráfico

#### 4. Fundamentos preliminares de la ingeniería de pavimentos

- Suelos y Geotecnia vial
  - Exploración de Suelos y Rocas
  - Subrasante
  - Descripción de los Suelos
  - Ensayos de laboratorio
  - Estabilización de suelos
- Canteras y factores climatológicos
  - Lineamientos Generales para un Programa de Exploración y Localización
  - de Fuentes de Materiales Pétreos
  - Estudio de Canteras de Suelo
  - Estudio de Cantera de Roca
  - Fuentes de Agua
  - Instalaciones Comerciales de Suministro

# . Plan de Estudio

---

- Informe, Diagrama de Cantera, Fuentes de Agua e Instalaciones de
- Suministro
- Temperatura
- Precipitaciones
- Conocimiento del clima

## . Módulo II

### DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS

#### Unidades

#### 1. Trabajos preliminares al diseño geométrico

- Topografía
- Movilización y desmovilización de equipos
- Campamentos
- Protección de restos arqueológicos
- Desbroce y limpieza del terreno
- Excavaciones: explanadas y túneles
- Terraplenes y Pedraplenes
- Mejoramiento de suelos
- Encauzamiento
- DME

#### 2. Clasificación de carreteras y criterios básicos de diseño

- Clasificación por demanda
- Clasificación por orografía
- Estudios preliminares para efectuar el diseño geométrico
- Vehículos de diseño
- Características del tránsito
- Velocidad de diseño
- Distancia de visibilidad
- Control de accesos
- Instalaciones al lado de la carretera
- Instalaciones fuera del derecho de vía
- Facilidades para peatones
- Valores estéticos y ecológicos
- Capacidad y niveles de servicio

#### 3. Diseño Geométrico en planta y perfil

- Generalidades
- Diseño geométrico en planta
- Diseño geométrico en perfil
- Diseño geométrico de la sección transversal
- Diseño de casos especiales
- Diseño de intersecciones

# . Plan de Estudio

---

## 4. Diseño Geométrico aplicando Civil 3D

- Puntos de levantamiento
- Curvas de nivel
- Diseño de elementos
- Reportes

## . Módulo III

### HIDRÁULICA VIAL

#### Unidades

#### 1. Morfología fluvial

- Hidráulica fluvial
- Clasificación de ríos
- Cursos de agua
- Cauces, riberas y fajas marginales
- Avenidas, sedimentos y quebradas
- Defensas fluviales con espigones
- Erosión en pilares y estribos

#### 2. Hidrología I

- Factores Hidrológicos y Geológicos que inciden en el Diseño Hidráulico de las
- Obras de Drenaje
- Estudios de Campo
- Evaluación de la Información Hidrológica
- Área del Proyecto - Estudio de la(s) Cuenca(s) Hidrográfica(s)
- Selección del Periodo de Retorno

#### 3. Hidrología II

- Análisis Estadístico de Datos Hidrológicos
- Determinación de la Tormenta de Diseño
- Tiempo de Concentración
- Hietograma de Diseño
- Precipitación total y efectiva
- Estimación de Caudales
- Avenida de Diseño

#### 4. Drenaje

- Drenaje superficial
- Drenaje subterráneo

# . Plan de Estudio

---

## . Módulo IV

### GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

#### Unidades

#### 1. Gestión de pavimentos

- Gestión de pavimentos y superficies
- Inventario e historial de proyectos
- Evaluación de las condiciones de pavimentos
- Almacenamiento de datos
- Análisis de necesidades
- Análisis de impactos
- Softwares
- Sistema de gestión de pavimentos

#### 2. Ejecución y supervisión de carreteras

- Residencia
- Ingeniería de campo
- Supervisión

#### 3. Mantenimiento y Conservación vial

- Aspectos conceptuales
- Niveles de servicio
- Inventario
- Actividades de conservación
- Mantenimiento rutinario y periódico

#### 4. Sistema de gestión de seguridad en obra de pavimentación.

- Plan de Seguridad.
- Riesgos.
- Medidas preventivas.
- Señalización y equipos de protección.



# . Metodología de Enseñanza

## . Virtual o E-learning

Brinda la libertad de estudiar de acuerdo a su disponibilidad horaria, rompiendo barreras de tiempo y distancia, monitoreados por un tutor virtual.

## . Aula Virtual

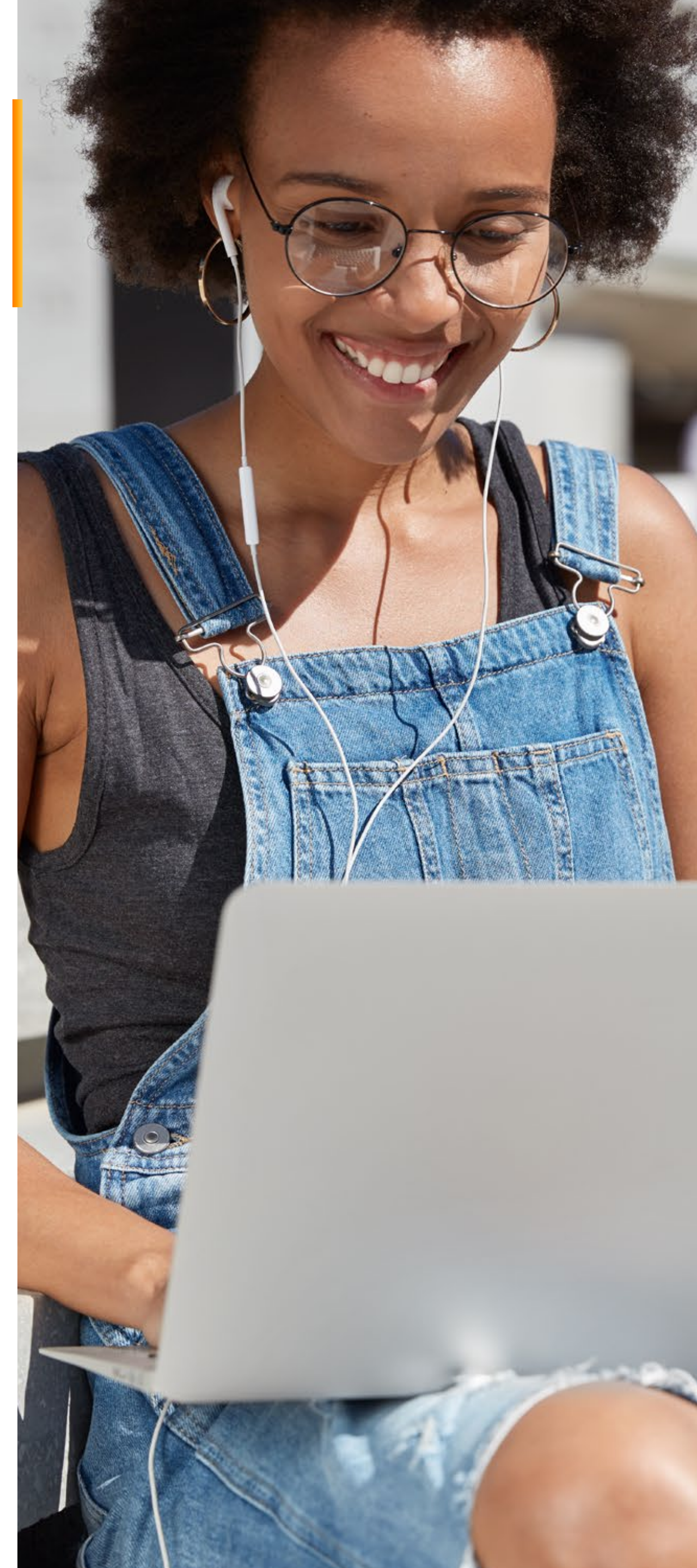
Entorno que facilita la interacción entre los participantes y el especialista, permitiendo la enseñanza-aprendizaje, comunicación, interacción y evaluación del alumno.

El estudiante tiene la capacidad de decidir el itinerario formativo más acorde con sus intereses y podrá acceder al contenido de la plataforma virtual las 24 horas:

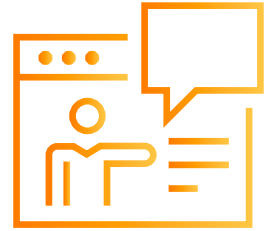
- **Video:** Medio audiovisual que contempla el desarrollo panorámico del tema, con ejemplos que ayuden a entender lo sustancial de cada unidad.
- **Guía de Estudio:** Material que permite al participante fundamentar los contenidos de cada unidad, desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas que propone el programa, y solucionar las actividades propuestas.
- **Recursos Complementarios:** Lecturas seleccionadas y/o material audiovisual, a fin de profundizar la comprensión y/o análisis del tema, facilitando la apropiación del contenido y los referentes bibliográficos que complementan la capacitación y enriquecen el conocimiento.
- **Foro:** Entorno de conversación que permite el intercambio de conocimientos y opiniones con la comunidad de estudiantes, desarrollando el pensamiento crítico por medio del diálogo argumentativo y pragmático.
- **Evaluación:** Test que desarrolla el participante al finalizar cada módulo, permitiéndole evaluar su proceso de aprendizaje.

03

www.cadperu.com



## . Tutoría Virtual



### Consultas Virtuales

Recurso que permite realizar consultas personalizadas al especialista, quien a la brevedad le enviará la respuesta.



### Atención Personalizada

Nuestro Centro de Atención y equipo de expertos en e-learning asesorarán y atenderán tus consultas, para el buen desarrollo del proceso académico.





**21 años**

Comprometidos con el  
Desarrollo Profesional

[www.cadperu.com](http://www.cadperu.com)