

**DIPLOMADO EN**  
**CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO**









## DIPLOMADOS INTERNACIONALES

**¡MUCHO QUE APRENDER, MUCHO QUE DISFRUTAR!**

• DIPLOMADO EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO •

**[WWW.INGENIERIACIVIL.PROUNIVERSITARIOS.ORG](http://WWW.INGENIERIACIVIL.PROUNIVERSITARIOS.ORG)**



**PROUNIVERSITARIOS®** ES EL PROGRAMA ACADÉMICO DE ALTO NIVEL CREADO POR EL **FORO MUNDIAL DE UNIVERSITARIOS®** QUE PERMITE LA EDUCACIÓN CONTINUA EXTRACURRICULAR DE EXCELENCIA, A TRAVÉS DE SUS MÁS DE 50 DIPLOMADOS INTERNACIONALES PARA UNIVERSITARIOS, CON EL PROPÓSITO DE DESARROLLAR HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS DE GRAN VALOR EN LA VIDA PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES.

EL **FORO MUNDIAL DE UNIVERSITARIOS®** CONSTITUYE LA PLATAFORMA ACADÉMICA DE EVENTOS EXTRACURRICULARES MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO, DONDE HAN PARTICIPADO MÁS DE 100,000 UNIVERSITARIOS DE 45 PAÍSES DE MÁS DE 1500 UNIVERSIDADES.

## **DIPLOMADO EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO**

### **OBJETIVO GENERAL**

EL ACERO ES CONSIDERADO UNO DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES MÁS VERSÁTILES TENIENDO EN CUENTA LOS ASPECTOS DE RESISTENCIA Y DUCTILIDAD, COMO RESULTADO DE ELLO SE TIENEN ESTRUCTURAS COMPUESTAS POR ELEMENTOS DE SECCIONES.

EL **DIPLOMADO EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO** ESTÁ DIRIGIDO A ESTUDIANTES QUE LES GUSTARÍA ADQUIRIR CONOCIMIENTOS DEL DISEÑO DE MIEMBROS Y CONEXIONES DE ACERO.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ▶ CONOCER LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y LOS TIPOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO.
- ▶ SELECCIONAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO SOMETIDOS A TENSIÓN Y COMPRESIÓN.
- ▶ ENTENDER EL DISEÑO DE VIGAS POR TEORÍA PLÁSTICA, APLICANDO LOS MÉTODOS DE EQUILIBRIO Y DE TRABAJO.
- ▶ CONOCER EL DISEÑO DE CONEXIONES ESTRUCTURALES.
- ▶ COMPRENDER COMO CALCULAR LOS ESFUERZOS EN COLUMNAS Y DIMENSIONARLO CONSIDERANDO EL REFUERZO.





# INFORMACIÓN GENERAL

## METODOLOGÍA

- ▶ USO DE EQUIPO AUDIOVISUAL INTERACTIVO PARA AMPLIAR CONOCIMIENTOS EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO.
- ▶ TALLER TEÓRICO PARA CONOCER LOS MIEMBROS SUJETOS A TENSION Y A COMPRESIÓN.
- ▶ TALLER TEÓRICO PARA COMPRENDER EL DISEÑO DE VIGAS POR TEORÍA PLÁSTICA.

## CERTIFICACIÓN

EL DIPLOMADO INTERNACIONAL EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO SE ENCUENTRA CERTIFICADO POR 40 PUNTOS DE VALOR CURRICULAR POR LA WORLD FEDERATION FOR UNIVERSITY EDUCATION Y AVALADO POR LA STPS (SISTEMA DE REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN EMPRESARIAL SIC110307957-0013).



## STPS

SECRETARÍA DEL TRABAJO  
Y PREVISIÓN SOCIAL

## SEDE Y FECHAS DISPONIBLES

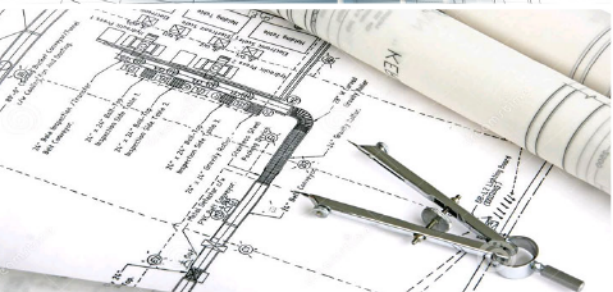
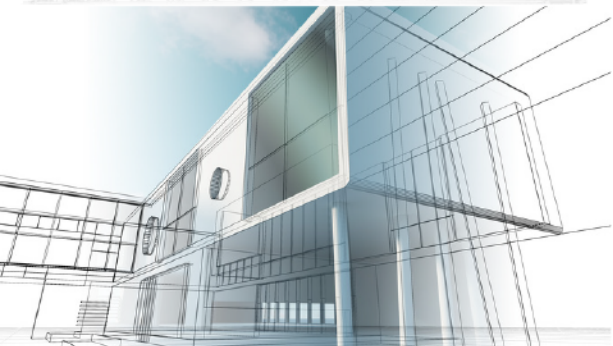
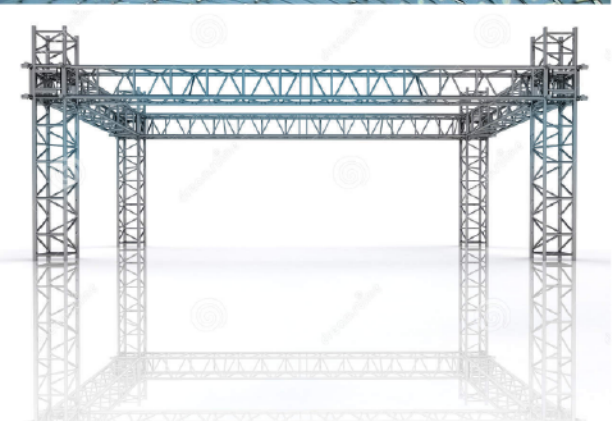
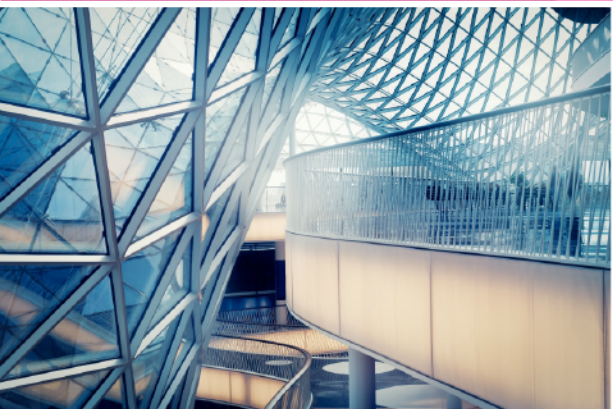
EL DIPLOMADO INTERNACIONAL EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO SE IMPARTIRÁ EN **CANCÚN QUINTANA ROO, MÉXICO** EN LAS SIGUIENTES FECHAS:

- ▶ 04 AL 11 DE JUNIO DE 2016
- ▶ 02 AL 09 DE JULIO DE 2016

\*CUPO LIMITADO A 60 PARTICIPANTES POR FECHA.

CONOCIMIENTO   
**EXPERIENCIA**  
A TU ALCANCE





### MÓDULO 1 – CONSIDERACIONES GENERALES DEL DISEÑO

- ▶ PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS ACEROS
- ▶ TIPOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO
- ▶ PROCESO DE DISEÑO ESTRUCTURAL
- ▶ FACTORES DE SEGURIDAD Y DE CARGA
- ▶ MÉTODO ELÁSTICO
- ▶ MÉTODO PLÁSTICO
- ▶ INTRODUCCIÓN A LOS ESTADOS LÍMITES DE DISEÑO

### MÓDULO 2 – MIEMBROS SUJETOS A Tensión

- ▶ TIPOS DE MIEMBROS DE Tensión
- ▶ ESFUERZOS PERMISIBLES
- ▶ ÁREA NETA
- ▶ DISEÑO PARA ÁREA NETA
- ▶ RELACIÓN DE ESBELTEZ, NOMENCLATURA Y CONCEPTOS A UTILIZAR
- ▶ SOLUCIONES TÍPICAS PARA MIEMBROS A Tensión
- ▶ EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### MÓDULO 3 – MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN

- ▶ TIPOS DE COLUMNAS, CONDICIONES DE APOYO DE LOS EXTREMOS DE COLUMNAS, DETERMINACIÓN DE FACTOR DE LONGITUD EFECTIVA
- ▶ PANDEO DE PIEZAS, ESTADOS DE EQUILIBRIO, FORMULA DE EULER, PANDEO ELÁSTICO E INELÁSTICO
- ▶ ESFUERZOS PERMISIBLES EN COLUMNAS DE ACERO Y RELACIONES ESPESOR/ESBELTEZ
- ▶ FÓRMULAS EMPÍRICAS PARA DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO
- ▶ SOLUCIONES TÍPICAS PARA COLUMNAS. (AXIAL Y CON MOMENTO)
- ▶ DISEÑO DE COLUMNAS CON LAS FORMULAS DE LA AISC
- ▶ PLACAS DE BASE (AXIAL Y CON MOMENTO)

### MÓDULO 4 – DISEÑO DE VIGAS POR TEORÍA PLÁSTICA

- ▶ ACCIÓN PLÁSTICA DE VIGAS
- ▶ LA ARTICULACIÓN PLÁSTICA
- ▶ EL MÓDULO PLÁSTICO
- ▶ ANÁLISIS PLÁSTICO POR EL MÉTODO DE EQUILIBRIO
- ▶ ANÁLISIS PLÁSTICO POR EL MÉTODO DE TRABAJO
- ▶ REQUERIMIENTOS DE LA AISC PARA DISEÑO PLÁSTICO

### MÓDULO 5 – CONEXIONES ESTRUCTURALES

- ▶ CONEXIONES REMACHADAS, ATORNILLADAS Y SOLDADAS
- ▶ EFICIENCIA Y DISEÑO DE CONEXIONES
- ▶ MODOS DE FALLA DE LAS CONEXIONES REMACHADAS
- ▶ VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS UNIONES SOLDADAS



# DIPLOMADOS INTERNACIONALES PROUNIVERSITARIOS®

## FORO MUNDIAL DE UNIVERSITARIOS



### PAQUETE TODO INCLUIDO

- ▶ DIPLOMADO 40 HORAS AVALADO Y CERTIFICADO NACIONAL E INTERNACIONALMENTE
- ▶ KIT DE MATERIAL DIDÁCTICO DE APOYO
- ▶ CONSTANCIA CERTIFICADA CON 40 PUNTOS CURRICULARES POR LA WFUE
- ▶ PAQUETE DE HOSPEDAJE Y ALIMENTACIÓN EN CORTESÍA SIN COSTO: 8 DÍAS Y 7 NOCHES DE ALOJAMIENTO EN OCUPACIÓN CUÁDRUPLE EN EL HOTEL SMART SUITES BOUTIQUE CANCÚN
- ▶ COMIDA Y CENA TIPO BUFFET DÍA 1
- ▶ DESAYUNO, COMIDA Y CENA TIPO BUFFET DÍA 2 AL 7
- ▶ DESAYUNO TIPO BUFFET DÍA 8
- ▶ CÓCTEL DE GALA DE BIENVENIDA
- ▶ TOUR TULUM - PLAYA DEL CARMEN
- ▶ TRANSPORTACIÓN Y ACCESO DIARIO A MANDALA BEACH CLUB
- ▶ TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA INCLUYE BICICLETA Y EQUIPO DE SEGURIDAD.
- ▶ TARDE DE SHOPPING LA ISLA TRANSPORTACIÓN HOTEL - CENTRO COMERCIAL LA ISLA - HOTEL
- ▶ TRANSPORTACIÓN AEROPUERTO - HOTEL - AEROPUERTO



**\$980 USD**  
PRECIO DEL DIPLOMADO



**\$99.90 USD**  
CUOTA DE REGISTRO  
Y RESERVACIÓN



### BENEFICIOS PARA GRUPOS

**\$380 USD** • DE DESCUENTO ESPECIAL PARA GRUPOS DE 15 PERSONAS  
TIPO DE CAMBIO PREFERENCIAL PARA MEXICANOS • **\$10 MX**

PARTICIPA EN UN DIPLOMADO Y  
LA FUNDACIÓN FORO MUNDIAL DE UNIVERSITARIOS  
TE APOYA CON EL HOSPEDAJE Y LA ALIMENTACIÓN SIN COSTO.

PAQUETE CON DESCUENTO PARA GRUPOS  
**\$5,999 MX + \$999 MX** • CUOTA DE REGISTRO



# DIPLOMADO EN CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

## ITINERARIO DE ACTIVIDADES



### DÍA 1: SÁBADO

- 15:00 - 20:00 TRASLADO AEROPUERTO - HOTEL  
CHECK-IN Y REGISTRO  
21:00 - 22:30 COCTEL DE GALA DE BIENVENIDA

### DÍA 2: DOMINGO

- 08:00 - 09:00 TRASLADO HOTEL - TULUM  
10:00 - 13:00 TOUR TULUM  
13:00 - 14:00 TRASLADO TULUM - CLUB DE PLAYA RIVIERA MAYA  
14:00 - 17:00 CLUB DE PLAYA RIVIERA MAYA  
17:00 - 18:00 TRASLADO CLUB DE PLAYA RIVIERA MAYA - PLAYA DEL CARMEN  
18:00 - 21:00 PASEO POR PLAYA DEL CARMEN  
21:00 - 23:00 TRASLADO PLAYA DEL CARMEN - HOTEL

### DÍA 3: LUNES

- 09:00 - 14:00 MÓDULO 1 - CONSIDERACIONES GENERALES DEL DISEÑO  
12:00 - 18:00 MANDALA BEACH CLUB  
16:00 - 19:00 TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA\*  
18:00 - 21:00 TARDE DE SHOPPING LA ISLA\*

### DÍA 4: MARTES

- 09:00 - 14:00 MÓDULO 2 - MIEMBROS SUJETOS A TENSIÓN  
12:00 - 18:00 MANDALA BEACH CLUB  
16:00 - 19:00 TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA\*  
18:00 - 21:00 TARDE DE SHOPPING LA ISLA\*

### DÍA 5: MIÉRCOLES

- 09:00 - 14:00 MÓDULO 3 - MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN  
12:00 - 18:00 MANDALA BEACH CLUB  
16:00 - 19:00 TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA\*  
18:00 - 21:00 TARDE DE SHOPPING LA ISLA\*

### DÍA 6: JUEVES

- 09:00 - 14:00 MÓDULO 4 - DISEÑO DE VIGAS POR TEORÍA PLÁSTICA  
12:00 - 18:00 MANDALA BEACH CLUB  
16:00 - 19:00 TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA\*  
18:00 - 21:00 TARDE DE SHOPPING LA ISLA\*

### DÍA 7: VIERNES

- 09:00 - 14:00 MÓDULO 5 - CONEXIONES ESTRUCTURALES  
14:00 - 20:00 ENTREGA DE CONSTANCIAS CERTIFICADAS DEL DIPLOMADO  
12:00 - 18:00 MANDALA BEACH CLUB  
16:00 - 19:00 TARDE DE CICLISMO EN ZONA HOTELERA\*  
18:00 - 21:00 TARDE DE SHOPPING LA ISLA\*

DÍA ASIGNADO PARA EXCURSIONES Y TOURS ADICIONALES.

### DÍA 8: SÁBADO

- 08:00 - 13:00 CHECK - OUT Y ENTREGA DE CONSTANCIAS FALTANTES  
TRASLADO HOTEL - AEROPUERTO

\*DE ACUERDO A DÍA SELECCIONADO POR EL ESTUDIANTE.



# REGÍSTRATE EN 3 PASOS

1.

## ELIGE UNA SEDE

PAQUETES CON HOSPEDAJE DE 8 DÍAS, 7 NOCHES



2.

## REGÍSTRATE EN LÍNEA

RESERVA TU LUGAR EN: [WWW.PROUNIVERSARIOS.ORG](http://WWW.PROUNIVERSARIOS.ORG)



3.

## REALIZA TU PAGO DE REGISTRO

Y PAGA EL RESTO HASTA EN 10 MENSUALIDADES



## CONTACTO

- ▶ [WWW.SALUD.PROUNIVERSARIOS.ORG](http://WWW.SALUD.PROUNIVERSARIOS.ORG)
- ▶ [WWW.PROUNIVERSARIOS.ORG](http://WWW.PROUNIVERSARIOS.ORG)
- ▶ E-MAIL: [INFO@PROUNIVERSARIOS.ORG](mailto:INFO@PROUNIVERSARIOS.ORG)
- ▶ FACEBOOK: [PROUNIVERSARIOSDIPLOMADOS](https://www.facebook.com/PROUNIVERSARIOSDIPLOMADOS)
- ▶ TWITTER: [@PRODIPLOMADOS](https://twitter.com/PRODIPLOMADOS)
- ▶ TELÉFONOS: +52 (998) 287 67 07 Y 08
- ▶ WHATSAPP: +52 (998) 156 3456
- ▶ SKYPE: FORO-MUNDIAL



COPYRIGHT © 2016. FUNDACIÓN FORO MUNDIAL DE UNIVERSITARIOS A.C. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACIÓN, POR CUALQUIER MEDIO O PROCEDIMIENTO, SIN CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA, EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA FUNDACIÓN. TODA FORMA DE UTILIZACIÓN NO AUTORIZADA SERÁ PERSEGUIDA CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR. TODAS LAS MARCAS Y LOS LOGOTIPOS MENCIONADOS PERTENECEN A SUS RESPECTIVOS PROPIETARIOS.



WelchAlllyn



telcel

Coca-Cola





BY  
**FORO**  
**MUNDIAL**  
DE UNIVERSITARIOS  
[WWW.FORO-MUNDIAL.ORG](http://WWW.FORO-MUNDIAL.ORG)

***¡EMPRENDE PROFESIONALMENTE!***