



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
UNP



LICENCIADA
POR SUNEDU



DIPLOMADO

INGENIERÍA DE PUENTES



INICIO
24 FEBRERO



**"EVITA CONFORMARTE Y SUMÉRGETE EN ESTE
DIPLOMADO PARA ESPECIALIZARTE, EXPLORANDO
HASTA DÓNDE PUEDES LLEGAR CON TODO TU
POTENCIAL."**

DIPLOMADO INGENIERIA DE PUENTES

INICIO:

24 de Febrero



DURACIÓN:

04 meses



MODALIDAD:

En Vivo (Vía Zoom)



HORAS:

420 Horas académicas
(26 créditos)



HORARIO:

Sábados y Domingos



AVALADO POR:

Universidad Nacional
de Piura

Escuela de posgrado



PRESENTACIÓN

- En el Diplomado en Ingeniería de Puentes aprenderás a analizar y diseñar estructuras de puentes usando los manuales y normativas vigentes para el diseño de puentes.
- Conocerás los diversos componentes de los puentes, y entenderás las disposiciones de diseño propias de puentes, así como el comportamiento sísmico de ellos. Además, podrás complementar con herramientas para el análisis no lineal de estructuras, la ingeniería geotécnica o la ingeniería sísmica.

DIRIGIDO A

- Bachilleres, Gerentes y administradores de proyectos y jefes de área. Ingenieros civiles, ingenieros estructurales, arquitectos residentes y supervisores de obras. Profesionales del sector público y privado relacionados con proyectos viales.

OBJETIVOS

- Diseñar estructuras de puente en base a los conceptos y herramientas computacionales más recientes.
- Profundizar y comprender los conceptos fundamentales de la ingeniería de puentes.
- Aprender sobre los diferentes tipos de puentes y sus aplicaciones.
- Fortalecer las habilidades en diseño y cálculo de puentes
- Conocer las normativas y estándares de diseño de construcción de puentes.

BENEFICIOS

- Plataforma de aprendizaje on-line a la cual el alumno puede acceder las 24 horas del día, donde encontrará todo el material que necesita, las grabaciones de las videoclasas, normas, manuales, realizar los exámenes y subir los trabajos encargados, esta aula virtual incluye un muro de publicaciones en los cuales debaten los alumnos y el profesor temas de la especialización

CERTIFICACIÓN MODULAR

- De manera adicional al certificado final del diplomado, se entregarán los siguientes certificados modulares aceptados tanto por el sector público y el sector privado a nombre de Corporación PROMAS.
- Los certificados modulares son emitidos de manera independiente al diplomado :



ESQUEMA DE MALLA CURRICULAR

MÓDULO I: Diseño sísmico en puentes AASHTO-LRFD

MÓDULO II: Mantenimiento y conservación de puentes

MÓDULO III: Inspección, evaluación de puentes bajo la metodología SCAP

MÓDULO IV: Diseño de puentes, pontones

MÓDULO V: Estudios de Hidrología e hidráulica en puentes

MÓDULO VI: Estudios geológicos y geotécnicos en puentes

MÓDULO VII: Diseño y modelamiento de puentes con SAP 2000

MÓDULO VIII: Diseño y modelamiento de puentes con CSI Bridge

MÓDULO IX: Modelamiento y análisis estructural de puentes

MÓDULO I:

DISEÑO SÍSMICO EN PUENTES AASHTO-LRFD

- Introducción Análisis Sísmico en puentes.
- Microzonificación para generar un espectro de respuesta (SEÍSMO SIGNAL).
- Requerimientos para diseño sísmico de puentes
- Diseño por desempeño sísmico:
 - Análisis No Lineal Estático "PUSHOVER"
 - Definición de Rotulas y Análisis "FIBER HINGE".
 - Curva de Capacidad.
 - Métodos usados para estimar la máxima respuesta no lineal esperada en la estructura.
 - Evaluación del desempeño sísmico (análisis de PUSHOVER) utilizando espectros de capacidad.
 - Análisis sísmico para análisis historia-tiempo inelástico utilizando modelos de histéresis.
 - Análisis de daño estructural utilizando modelos de fibra inelásticos, Momento Curvatura.
- Análisis Sísmico Automatizado; apoyos definidos por grado de libertad: Uso de aisladores sísmicos, núcleo de plomo en los BENT y ELASTOMERICOS puros en los estribos (ABUTTMENT).

MÓDULO II:

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PUENTES

- Introducción a Puentes y Mantenimiento
- Inspección y Evaluación del Estado
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Gestión de Riesgos y Planificación de Emergencias

MÓDULO III:

INSPECCION, EVALUACIÓN DE PUENTES BAJO LA METODOLOGIA SCAP

- Introducción a la Metodología SCAP
- Principios Fundamentales del SCAP
- Procedimientos de Inspección y Recopilación de Datos
- Evaluación de Capacidad de Carga bajo SCAP
- Evaluación de Componentes Estructurales
- Interpretación de Resultados y Reporte Técnico

MÓDULO IV:

DISEÑO DE PUENTES, PONTONES

- Consideraciones preliminares del diseño de puentes.
- Componentes y nomenclatura en Ingeniería de Puentes.
- Tipos de puentes y pontones.
- Según su función: Peatonales, Carreteros, Ferroviarios.
- Por los materiales de construcción: Madera, Mampostería, Acero Estructural, Sección Compuesta,
- Concreto Armado, Concreto Presforzado.
- Por el tipo de estructura: Simplemente apoyados, Continuos, Simples de tramos múltiples, Cantilever (brazos voladizos), En Arco, Atirantado (utilizan cables rectos que atirantan el tablero), Colgantes, Levadizos (basculantes), Pontones (puentes flotantes permanentes).
- Análisis de zapatas, pilotes, pilastrones, anclajes.
- Tipos de subestructura: estribos, pilas
- Tipos de superestructura: losas de concreto reforzado, trabes de concreto pre forzado tipo cajón, trabes de concreto pres forzado tipo AASHTO, vigas de acero.
- Análisis de costos unitarios para puentes y pontones.

MÓDULO V:

ESTUDIOS DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA EN PUENTES

- Fenómeno de Precipitación
 - Entorno Hidrológico
 - Hietograma
 - Curva IDF
 - Tipos de Análisis por precipitación
 - Análisis de Datos Pluviométricos
 - Método de promedios
 - Recta de regresión y regresión múltiple.
 - Tendencias y saltos.
 - Análisis de la consistencia
 - Periodo de Retorno
 - Distribuciones de Probabilidad
 - Prueba de bondad de ajuste
 - Determinación de la precipitación media de una cuenca.
 - Métodos de polígonos de Thiessen e Isoyetas.



- Análisis de frecuencias de precipitación máximas en 24 horas
- Aforo con correntómetro.
- Tiempo de concentración.
- Estimación de caudales de diseño
- Obras de drenaje longitudinal.
- Obras de drenaje transversal.
- Verificación hidráulica de alcantarillas.
- Impacto en la socavación general y análisis de puentes

MÓDULO VI:

ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN PUENTES

- Procesos Geológicos Geodinámico en ingeniería de Puentes.
- Métodos de Investigaciones Geológicas en Puentes.
- Hidrología e Hidráulica para evaluación de cimentación en Puentes.
- Consideraciones Geotécnicas para el Diseño de Subestructura de Puentes.

MÓDULO VII:

DISEÑO Y MODELAMIENTO DE PUENTES CON SAP 2000

- Tipo de puentes.
- Estudios preliminares del sitio.
 - Análisis de costos.
- Análisis de estudio de cimentación.
 - Zapatas (SPREAD FOOTINGS).
 - Pilotes (PILE FOUNDATIONS).
 - Pilastrones (DRILLED SHAFTS).
- Análisis de estudio topo hidráulico.
- Tipos de subestructura.
 - Estribos.
 - Pilas.
- Tipos de superestructura:
 - Losas de concreto reforzado.
 - Trabes de concreto presforzado tipo cajón.
 - Trabes de concreto presforzado tipo AASHTO.

MÓDULO VIII:

DISEÑO Y MODELAMIENTO DE PUENTES CON CSI BRIDGE

- Entorno CSI BRIDGE: Barra de estatus, menús, componentes, unidades, etc.
- Creación de varios modelos: Líneas de diseño con distintas variaciones geométricas y súper puestas en un solo modelo, carriles, manejo de visualización gráfica, componentes (materiales, secciones, variaciones paramétricas, etc.)
- Definición paramétrica de la súper estructura (losa, vigas, barreras de protección, juntas).
- Diafragmas, variaciones paramétricas, componentes de la sub estructura (asientos de neopreno, resortes para simular las fundaciones, estribos, columnas, viga cabezal, pórtico y muros de apoyo).
- Definición de vehículos, patrones de carga, generación integrada del Bridge Object (Ensamble general de todos los componentes del puente).
- Modelo de fundaciones, cables, elementos no prismáticos, etc.
- Modelos básicos de puentes continuos.

MÓDULO IX:

MODELAMIENTO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PUENTES

- Especificaciones AASHTO para el diseño de puentes por el método LRFD (2007-2010). (Método de diseño por estados limites)
- Modelos estructurales para puentes tipo tablero.
- Líneas de influencia. Aplicaciones.
- Modelamiento de cargas de diseño.
- Herramientas convencionales de análisis.
- Distribución de cargas vivas vehiculares en puentes tipo tablero.
- Aplicaciones diversas: losas, vigas "T", losa y vigas, y secciones cajón.
- Cálculo de los factores de distribución de carga viva de manera directa.
- Aplicación de los factores LLD según la solicitación en la super estructura.

INVERSIONES

MATRÍCULA ¡GRATIS!

	MATRÍCULA	CUOTAS (4)	CERTIFICACIÓN
FRACCIONADO	Gratis	S/ 199. ⁹⁹	S/ 199. ⁹⁹
AL CONTADO	S/ 899. ⁰⁰		

CRONOGRAMA DE PAGOS

1RA CUOTA	2DA CUOTA	3RA CUOTA	4TA CUOTA
02/03/2024	02/04/2024	02/05/2024	02/06/2024

PASO PARA TU MATRÍCULA

Confirmar participación
por whatsapp

Llenar y firmar la ficha de matrícula y
enviar al correo
promascorporacion@gmail.com
con asunto **DIP-MATRICULA** o al
WhatsApp adjuntando todos los
requisitos.

Recibirá un mensaje de
confirmación en el lapso
máximo de 24 horas.



Código de registro PROMAS :

XXXXXXXXXX

Puede verificar la autenticidad

<https://promas.edu.se/certs/>

Copyright © PROMAS

Todos los derechos reservados.


 ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FUNDENORP
Corporación Promás

DIPLOMADO

DE ESPECIALIZACIÓN

OTORGADO A:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Por haber culminado y aprobado satisfactoriamente el DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN “XXXXX XXXXX XXXXX” en su calidad de **ASISTENTE**, aprobado mediante resolución directoral virtual N° 024-2023 EPG-UNP, llevado a cabo del 14 de enero al 20 de mayo del 2023, con una duración de **420 hrs académicas**, equivalente a **26 créditos**, de conformidad con la Ley Universitaria vigente.

Se le expide el presente, para que se le reconozca como tal con los derechos y prerrogativas de Ley.

Lima, XXXXX de 202X

XX

DIRECTOR
Escuela de Posgrado UNP

XXX
DIRECTOR EJECUTIVO
FUNDENORP

ING. RICHARD YOVANI PHOCCO RAMOS
GERENTE GENERAL
Corporación Promás


 ESCUELA DE POSGRADO
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN

[illegible]

CÓDIGO DE REGISTRO

XXXXXXXXXX

Puedes verificar la autenticidad del certificado en:
<https://promas.edu.pe/certs/>
 Copyright © Promas - Todos los derechos reservados

**TOTAL: 420 Horas académicas.
26 créditos**

NOTA PROMEDIO: XX

MÉTODOS DE PAGO



Soles: 4051078059092

CCI: 00240500107805909292

Cuenta a nombre de CORPORACIÓN PROMAS SG SAC

Ojo: Sumar 7.50 soles (comisión que cobra BCP), por cada transacción aplica pagos en Agentes, Ventanilla y cajeros automáticos



Soles: 3223005593262

CCI: 00332200300559326255

Cuenta a nombre de CORPORACIÓN PROMAS SG SAC

Ojo: Sumar 7.50 soles (comisión que cobra BCP), por cada transacción aplica pagos en Agentes, Ventanilla y cajeros automáticos



984 040 264
CORPORACIÓN PROMÁS



PAGOS INTERNACIONALES A TRAVÉS DE :



Envío de certificado
en físico, gratis a
nivel nacional





CORREO: promascorporacion@gmail.com
WHATSAPP: 984 040264

WWW.PROMAS.EDU.PE