



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL BENI
"JOSE BALLIVIAN"
VICERRECTORADO DE POSTGRADO



First Business School in Bolivia
www.cemla-formacion.com

DIPLOMADO EN



APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS 2017

CIUDAD: POTOSI

PRESENTACION DEL PROGRAMA

En el transcurso de la última década, ha comenzado el desarrollo y uso de nuevos materiales estructurales. Esta tendencia se debe al hecho que poseen características innovadas y sus propiedades y cualidades mecánicas resultan superiores a los materiales simples utilizados normalmente con fines estructurales. Estos materiales generalmente compuestos, cuyos componentes más utilizados son partículas y fibras, hallan su aplicación en la industria de la construcción en estructuras sometidas a la acción de ambientes agresivos, depósitos, anclajes al terreno, construcciones no conductivas, refuerzos de estructuras, armaduras pasivas y activas, cables, tableros para pasarelas, recubrimiento de túneles, etc.

Este panorama actual sobre las estructuras en general nos sugiere que el Ingeniero Estructural necesita realizar una actualización permanente de sus conocimientos para poder afrontar los problemas nuevos que tienen características propias de mayor complejidad y especificidad y que requieren de nuevos elementos, tanto de cálculo, diseño y construcción.

El programa de Diplomado es moderno e innovador, el cual tiene un enfoque práctico, incorpora estudio de casos aplicados a diferentes situaciones y se retroalimenta con la aplicación de herramientas informáticas según amerita el módulo. El programa pretende formar especialistas de primera línea, capaces de asumir posiciones de responsabilidad y liderazgo en organizaciones públicas y privadas, ofrece conocimientos y técnicas para profesionales que trabajan en instituciones como ser consultoras, Constructoras, ONGs, municipios, Gobernaciones y entidades relacionadas, de manera de brindar una capacitación integral a los profesionales del área de la construcción.

El programa de Diplomado es sustentado mediante convenio interinstitucional que articula esfuerzos entre la universidad auspiciante y el CEMLA que actúa en calidad de brazo operativo y logístico. La Universidad Autónoma del Beni "José Ballivián" emite el certificado con inigualable valor curricular a nivel nacional al ser una universidad estatal perteneciente al CEUB, garantizando de esa manera el desarrollo de un programa con profesionales con alta experiencia académica, gerencial y operativa.

Una vez culminado el programa, el participante obtendrá las siguientes certificaciones de

- ✓ Diplomado en "INGENIERIA ESTRUCTURAL", otorgado por la Universidad Autónoma del Beni José Ballivian.
- ✓ Certificados Modulares

OBJETIVO DEL PROGRAMA

El Diplomado tiene como objetivo, Formar profesionales con un alto nivel de especialización capaces de solucionar los complejos problemas de la ingeniería estructural utilizando métodos y medios acorde a la tecnología actual y las tendencias mundiales en diseño y construcción de estructuras, los participantes serán profesionales que además puedan impartir docencia especializada en carreras de ingeniería y finalmente, profesionales que tengan capacidad de motivación para generar conocimientos y tecnologías nuevas.

DIRIGIDO A

El programa de diplomado está dirigido a ingenieros civiles, ingenieros mecánicos, arquitectos y profesionales de ramas afines, que tengan interés en formarse y adquirir nuevos conocimientos en el área de la Ingeniería de estructuras.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Con una duración de cinco meses efectivos, el Diplomado consta de 5 módulos de clases y la presentación y defensa de un proyecto como trabajo final el cual debe ser defendido. Según el módulo se realizarán aplicaciones informáticas, por ello el interesado debe contar con un computador personal.

MODULO I. DISEÑO DE CIMENTACIONES

1. Diseño de zapata corrida con muros.
2. Diseño de zapata aislada.
3. Diseño de muros de contención.
4. Diseño de zapatas corridas.
5. Diseño de cimentación flotante.
6. Diseño de pilotes.
7. Normas para diseño y construcción
8. Aplicación práctica

MODULO II. DINAMICA Y DISEÑO SISMO RESISTENTE

1. LA DINÁMICA ESTRUCTURAL

- Cargas dinámicas
- Modelado de sistemas y componentes estructurales
- Modelo de oscilador simple-masa-amortiguador
- Revisión de la dinámica de partículas y cuerpos rígidos
- Elementos de los modelos dinámicos
- Elementos elásticos

2. INTRODUCCIÓN AL REGLAMENTO DE DISEÑO SÍSMICO

- Características generales de las estructuras
- Condiciones de regularidad
- Zonificación y tipos de estructura
- Tipos de análisis
- Factor de comportamiento sísmico «Q»
- Espectros de diseño sísmico
- Sistemas de piso
- Consideraciones generales de los reglamentos

3. DISEÑO SISMORESISTENTE

- Sismología, sismicidad y riesgo sísmico
- Coeficiente sísmico y factor de reducción
- Análisis estático
- Efectos de torsión en planta
- Determinación de la cortante basal
- Determinación de fuerzas cortantes en entrepiso
- Determinación de distorsiones de entrepiso
- Predimensionado de elementos y deformaciones máximas en nudos
- Modelado elástico de la estructura (análisis dinámico)
- Contribución de sistema de piso a la rigidez del edificio (Diafragmas)
- Consideraciones de rigidez (nudos, vigas- columnas)
- Efecto de agrietamiento de viga-columna
- Determinación de excentricidades globales
- Efectos bidireccionales

- Aplicaciones y ejemplos de casos

MODULO III. DISEÑO DE CONCRETO ARMADO Y PRETENSADO

1. CONCRETO REFORZADO

- Flexión
- Flexo tracción
- Flexo compresión
- Compresión
- Compresión compuesta
- Corte
- Torsión
- Punzonamiento

2. CONCRETO PRESFORZADO

- Flexión
- Corte
- Pérdidas instantáneas y diferidas
- El contenido será aplicado al método de diseño por estados límites de la Norma Cbh-87, Aci-99, Aashto Estándar y Aashto Lrfd.

MODULO IV. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO-METALICAS

1. Fundamentos en diseño de estructuras en acero.
2. Uniones atornilladas.
3. Uniones soldadas.
4. Diseño de elementos sometidos a tracción.
5. Diseño de elementos sometidos a compresión.
6. Diseño de elementos sometidos a flexión y cortante.
7. Normas de diseño
8. Aplicación práctica

MODULO V. REPARACION Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL

1. Estado actual del problema.
2. Información estadística.
3. Mecanismos de daño.
4. Niveles de daños y repercusión sobre la capacidad resistente.
5. Patología de proyectos.
6. Patología de materiales.
7. Patología de ejecución.
8. Patología de usos y mantenimiento.
9. Fisuras en estructuras.
10. Inspección e informes preliminares.
11. Ensayos de información complementaria.
12. Consideraciones previas al establecimiento de las conclusiones.
13. Toma de decisión y el informe final.
14. Protección, reparación y refuerzo de estructuras.
15. Estudio del refuerzo de pilares con encamisado de hormigón.
16. Inspección, mantenimiento, reparación y refuerzo de las estructuras.

DOCENTES DEL PROGRAMA

El Diplomado tiene un plantel seleccionado de profesores y facilitadores, de alto prestigio nacional, son destacados docentes a nivel de programas de posgrado en diferentes universidades con amplia experiencia en temáticas relacionadas al programa. La participación de los docentes dependerá de la disponibilidad de tiempo y de la residencia.

JOSÉ LUIS CHAMBI CH. Doctor en «Análisis Estructural» UPC – Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona España. Master en «Ingeniería Estructural y de la Construcción» UPC – Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona España. Cuenta con Diplomado en «Gestión del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior Universitaria» de la UMSA. Ingeniero Civil titulado por excelencia con especialidad en Estructuras en la UMSA. Se desempeñó como Especialista, Asesor en Evaluación y Diagnóstico Estructural en importantes proyectos de Construcción en la Ciudad de La Paz, Tarija en reconocidas empresas. Docente investigador de Área de ESTRUCTURAS – PATOLOGÍA Carrera de Ingeniería Civil, UMSA. Actualmente se desempeña como Gerente de Proyectos Estructurales – Estudios Patológicos. Consultora y Constructora CHAMBICONS.

OSCAR MORATÓ. Ingeniero de Profesión. Master en Ingeniería Estructural de la EMI. Especialista en Educación Superior de UMSS. Amplia experiencia como Gerente Técnico, Supervisor de obras, Jefe de Proyectos y Consultor de Cálculo y Diseño de Estructuras en importantes empresas y proyectos de la ciudad de Cochabamba. Fue Director de Post Grado de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la UMSS. Docente de Postgrado en reconocidas Universidades.

JORGE ESCOBAR REVOLLO Ingeniero Civil de profesión, con especialidad en estructuras metálicas. Es experto en manejo de paquetes informáticos para la construcción como: Pframe, Maccaferri, N.C, SAP 90, SAP 2000, Presunit, Eagle Point, Cype Ingenieros, West Point Bridge Designer entre otros. Fue consultor en el GAML, FNDR, ABC, S.N.C, entre otros. Tiene Gran experiencia como docente a nivel nacional en el área de ingeniería.

MARCELO DELGADILLO Ingeniero Civil especialista en Estructuras. Gran experiencia profesional al haberse desempeñado como fiscal, asesor técnico - financiero, construcción y equipamiento de obras civiles para diferentes proyectos. Docente de posgrado en áreas de su especialidad.

LUIS ALBERTO ÁVILA B. Ingeniero Civil. Magister en Hidrogeología y Recursos Hídricos: USFX – «Universidad de Calgary - Canadá», Cursos de entrenamiento en Hidrogeología Universidad de Waterloo (Ontario - Canadá). Amplia experiencia en modelación de procesos hidrológicos e hidráulicos, y Capacidad de análisis y diseño de estructuras para obras hidráulicas y cimentaciones. Fue supervisor de Diseño de importantes Proyectos de la GTZ-AMDECH-Consultora J.V entre otras. Actualmente se desempeña como Jefe de la Unidad de Estudios y Proyectos – SEDCAM de Chuquisaca. Docente de postgrado en áreas de su especialidad.

JARIN HASBEL ALCALÁ C. Ingeniero Civil de la UTO. Master en Ciencias de la Educación Superior de la Escuela de Comando y Estado Mayor, Maestrante en Ingeniería Estructural de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier sub sede Oruro, cuenta con Diplomado en Investigación Científica, en el Comité Ejecutivo de Universidad Boliviana CEUB. Brindó servicios de consultoría en temas de cálculo y asesoramiento Estructural en importantes proyectos ejecutados por empresas como EBCON LIMITADA, Corporación COPIJSUD y la Empresa constructora IA-CAD entre otras, en las ciudades de Oruro y La Paz. Actualmente se desempeña como Consultor en Ingeniería Estructural, Docente T.H. en UTO y UNSXX. (En Ingeniería Civil, universidades del Sistema Universitario Boliviano).

SISTEMA DE EVALUACION Y TITULACION

Para la obtención de los certificados de Diplomado, el participante deberá haber cumplido con los siguientes requisitos:

- Asistencia mínima de un 75%
- Aprobación de todas las materias con una calificación de al menos 65 puntos sobre 100.

- Elaboración y defensa del Trabajo Final (Monografía), con temas relacionados al diplomado, que alcance una calificación de al menos 65 puntos sobre 100.

REQUISITOS DE ADMISION

El alumno debe presentar:

- Carta de admisión al programa dirigida al Sr. Rene Vásquez Ph.D. – Director de Posgrado
- Cuatro fotografías con fondo azul tamaño 4x4 de frente en traje formal
- Dos fotocopias simples del carnet de identidad
- Una fotocopia legalizada del título en provisión nacional
- Una fotocopia simple del título en provisión nacional
- Curriculum vitae resumido sin adjuntos
- Folder con fastener identificando los datos del participante
- Contar con un computador personal

Los profesionales Técnicos Superiores de Universidades del sistema CEUB, podrán participar y obtener los correspondientes certificados. Asimismo, los alumnos de último semestre que logren obtener su título antes de la culminación del programa podrán participar del programa.

Los alumnos a tiempo de formalizar su inscripción, se comprometen a cumplir las normas y reglamentos académicos del presente programa de Diplomado. También, comprende que las materias no precisan responder al orden descrito debido a la modalidad modular. Acepta de igual manera que algún profesor por impedimento de fuerza mayor sea reemplazado por otro de la misma especialidad y similar experiencia tanto profesional como académica de manera que no perjudique el contenido y la estructura programática.

INVERSION

Bs 2800.- por pago al contado

Bs 3100.- por pago en tres cuotas (la primera de Bs1100.- y 2 cuotas de Bs1.000.-)

El monto Incluye la participación en clases e impuestos de ley.

La certificación de la Universidad tiene un valor de Bs960.- monto que será depositado en forma directa a la UAB-JB. La atención al diplomante, el proceso de defensa de la monografía, la entrega de material, los certificados modulares y la tramitación final ante la universidad tiene costos adicionales de Bs1.550.-

El participante interesado debe inscribirse vía correo electrónico y con **depósito bancario** (no en efectivo), según los siguientes datos:

Depósito Bancario a una de las cuentas de CEMLA S.R.L.:

- BNB (M/N) 300-0113521
- BANCO UNION (M/N) 10000002896394
- Enviar el depósito escaneado y datos personales a la ciudad de Cochabamba

E-mail: cemlapromocionescbba1@gmail.com **WhatsApp: 779,81582**

Asimismo, se tiene la persona de contacto en Potosi: Lic. Silvia Benavidez Urquizu Cel. 68407242.
Oficina de Enlace: Calle La Paz No1547 entre Nogales y Periodista. (Puerta de vidrio)

METODOLOGIA DE CLASES, HORARIOS Y DURACIÓN DEL PROGRAMA

El programa tiene una duración de cinco meses desde el inicio hasta la evaluación final. Cada módulo tiene una duración de dos semanas, la primera es de clases entre miércoles y sábado y la segunda de descanso para realizar el trabajo final del módulo.

El horario de clases es días hábiles de 19:00 a 22:30 y los sábados de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 pm. El salón de clases es en ambientes de un hotel prestigiado en la ciudad de Potosí.

FECHA DE INICIO

POTOSÍ: MIERCOLES 27 DE SEPTIEMBRE DE 2017 INFORMES E INSCRIPCIONES

- **Oficina CEMLA Sede Central Cochabamba:** Lanza No 723 entre La Paz y Chuquisaca
Teléfono: 4523095.
E-mail: cemlapromocionescbba1@gmail.com **WhatsApp:** 779,81582

Oficina de Enlace en Potosí: Lic. Silvia Benavidez Urquiza Cel. 68407242. Oficina de Enlace: Calle La Paz No1547 entre Nogales y Periodista. (Puerta de vidrio)

- **Oficina CEMLA La Paz:** Edif. Los Jardines, mezanine oficina 18, Av. 6 de Agosto No 2464 Teléfonos: 2151850-2442792. **WhatsApp:** 732,89434

E-mail: asistenteoperacademicas.lapaz@gmail.com /// promocioncemlalp@gmail.com

- **Oficina CEMLA Sucre:** Calle Destacamento 111 N° 192 - Edificio SIB - 2do piso.
Teléfono 6434045.
E-mail: coordinacionscr@gmail.com **WhatsApp:** 694,10684

Visite la página www.cemla-formacion.com

CAPACITACION PARA EL EMPLEO!!!

