Diplomado de Actualización en Estructuras para Arquitectos

Curso online

04 OCT

Educación CONTINUA USFQ

USFQ

Descripción

Este programa busca complementar la formación en el capítulo de estructuras en obras civiles a los profesionales de la arquitectura en un ámbito más profundo con el fin de poder evaluar las edificaciones existentes y los proyectos nuevos que se planifican para la ciudad en consideración de la seguridad y el factor económico que es fundamental.

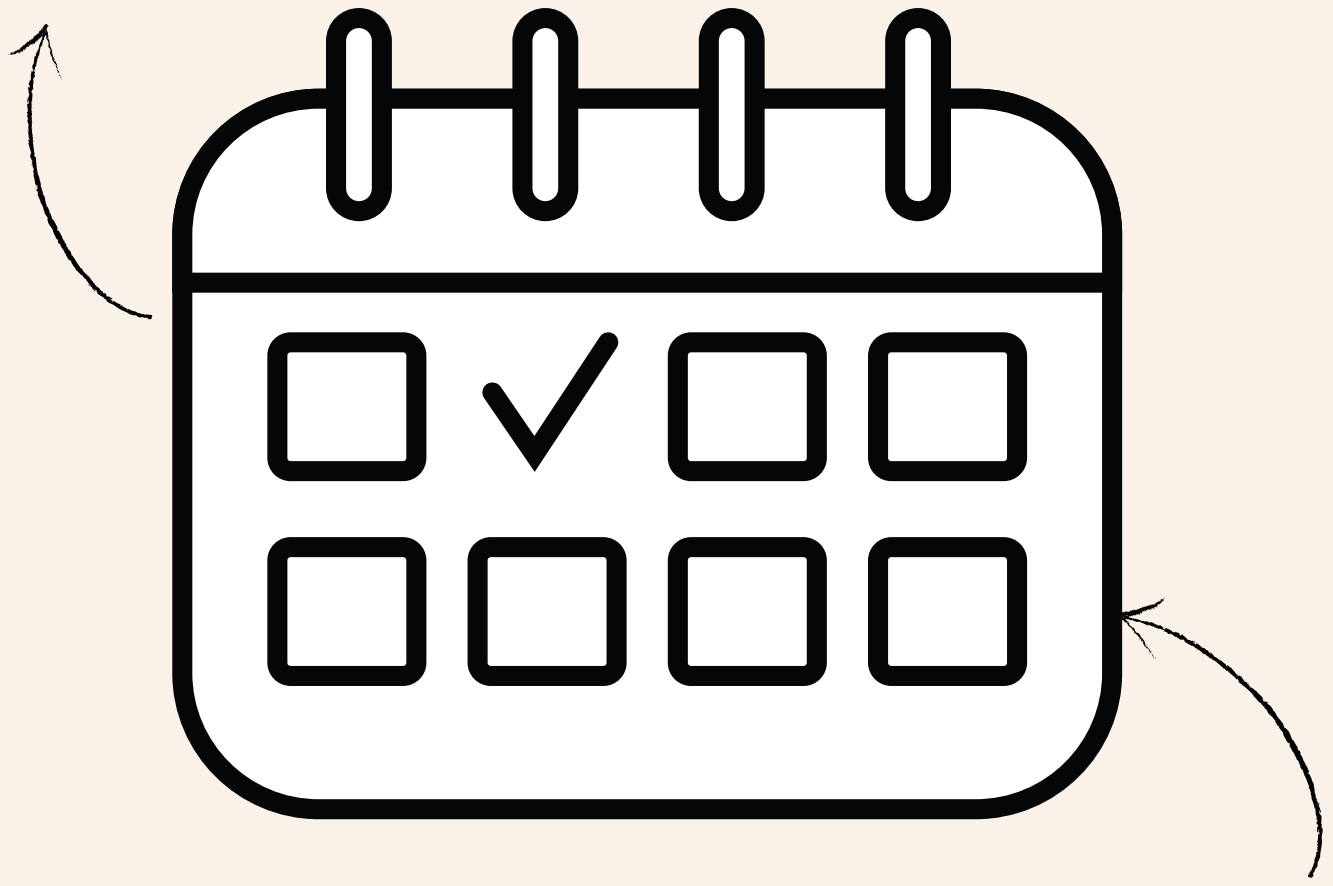
La justificación del curso se basa en que el conocimiento de las estructuras para un arquitecto es de vital importancia debido a que nuestro país se encuentra en una zona de alta amenaza sísmica y los arquitectos diseñadores deben considerar esta variable en su diseño. Si bien es cierto, es el ingeniero estructural especialista quien va a calcular y diseñar la estructura, pero muchas veces estos diseños afectan a la arquitectura y esto redunda en tiempo, recursos y dinero desperdiciado.

Ambas profesiones son complementarias y deben trabajar en conjunto desde la misma concepción arquitectónica pero condicionada desde un principio por la variable del comportamiento sísmico de la edificación.

Nivel académico: intermedio avanzado

Información general

Inicio:
4 de octubre de 2022



Fin:
18 de marzo de 2023

Modalidad: Virtual

Horario: Martes y jueves: 18:00-20:00 / sábado: 8:00-10:00 y un sábado al mes: 8:00-11:00

Duración:

120 horas académicas repartidas en 8 módulos de 15 horas cada uno.

Objetivo

- Formar profesionales de la arquitectura e ingeniería civil con conocimientos más profundos en criterios y conceptos de estructuras y comportamiento estructural.
- Desarrollar destrezas y habilidades en lo que respecta a la evaluación de edificaciones existentes y desarrollo de proyectos de arquitectura considerando la variable del comportamiento estructural en presencia de sismos.
- Capacitar al participante en el manejo de la información estructural sin llegar a convertirse en un ingeniero especialista.

Perfil del egresado

Los profesionales que culminen del programa serán capaces de:

- Evaluar de una manera básica estructuras en edificaciones existentes
- Proponer planes de rediseño en casos de edificaciones existentes
- Diseñar proyectos arquitectónicos con una filosofía sismo resistente

Dirigido a

El programa está orientado a profesionales vinculados a la industria de la construcción con énfasis en la rama de la arquitectura.

*Requisito: que el candidato tenga una formación en ciencias, arquitectura y/o ingeniería.

*Requisitos módulo 3: al iniciar el módulo el participante deberá contar con el programa Revit descargado en su computador. Se sugiere que sean versiones actuales y es aconsejable que todos los programas que se usen tengan la misma versión: ej. Autocad v2022, Revit 2022, Navisworks 2022.

Contenido

Módulo 1. Introducción a la sismología e ingeniería sismológica

Duración: 15h- Profesor: PhD. Fabricio Yépez

- Terremotos: causas y efectos sobre la infraestructura
- Instrumentación sísmica y parámetros de medida de los terremotos
- Terremotos en el Ecuador, fuentes y efectos
- Estimación del peligro sísmico del Ecuador
- Efecto de los suelos sobre las estructuras durante eventos sísmicos
- Filosofía de diseño y construcción sismo-resistente según Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC2015

Módulo 2. La ingeniería geotécnica y la arquitectura

Duración: 15h- Profesor: Ing. Jorge Valverde

- Conceptos y Definiciones geotécnicas
- Mecánica de suelos: su campo y aplicación
- Cimentaciones
- Muros y Taludes
- Efecto del suelo en la sismo resistencia
- Microzonificación Sísmica

Módulo 3. Implementación BIM en estructuras de proyectos

Duración: 15h- Profesor: Arq. Giovanni Cisneros

- Herramientas digitales para modelado estructural
- Compatibilidad con programas de arquitectura
- Modelado tridimensional de estructuras
- Modelado tridimensional de mega estructuras
- Análisis de estructuras a carga vertical

Contenido

Módulo 4. Sistemas alternativos livianos

Duración: 15h- Profesor: Arq. Carlos Miquel

- Estructuras livianas de acero (light steel frame).
- Envolvente de edificios construidos con sistemas livianos de acero.
- Visita a taller u obra (según disponibilidad).

Módulo 5. Criterios de prediseño de estructuras en hormigon armado- diseño conceptual

Duración: 15h- Profesor: Ing. Marcelo Guerra

- Tipos de cargas: peso propio, muertas, vivas, sismo viento, otras
- Cuantificación de cargas muertas
- Cargas vivas según la norma NEC 2015
- Acciones por sismo
- Cargas por viento
- Cortante basal
- Espectro sísmico de diseño
- Pre diseño de losas macizas y alivianadas, de vigas, de columnas, de muros de corte de hormigón armado y de zapatas aisladas
- Hormigones pos tensados
- Hormigones pretensados
- Hormigones prefabricados
- Diseño Conceptual
- Planteamiento estructural
- Recomendaciones de uso para pórtico y muros
- Irregularidades críticas: piso blando, columna corta, otras.
- Estudio de casos reales
- Orientación de columnas y muros de corte en edificios

Contenido

Módulo 6. Principios básicos de diseño en estructuras de acero

Duración: 15h- Profesor: Ing. Jorge Vintimilla

- Acero, propiedades y comportamiento
- Capacidades axial y flexión
- Norma NEC 2015 - acero
- Dimensionamiento
- Ejemplos de diseños de edificios

Módulo 7. Diseño con diferentes sistemas constructivos en madera

Duración: 15h- Profesor: Arq. Daniela Cadena

- Sistemas constructivos actuales, nuevos aserrados y sistemas de entramado, balloon frame
- Modernos diseños basados en nuevas tecnologías, laminación, contra laminados
- Herrajes y tecnologías adecuadas
- Manejo de norma nacional y aplicaciones de normas internacionales chilenas y europeas
- Diseño con madera y técnicas adecuadas para plantear la estructura de madera
- Comportamientos estructurales y métodos calcular Componentes y soportes técnicos internacionales

Módulo 8. Megaestructuras

Duración: 15h- Profesor: Ing. Sigifredo Díaz

- Comportamiento de elementos estructurales
- Esfuerzos por flexión y por axial
- Cascaras delgadas y Cascarones
- Paraboloides hiperbólicos y placas plegadas
- Tensiones y deformaciones en cúpulas, cilindros y esferas
- Estructuras con cables, lonarias, neumáticas, arcos
- Funicular de fuerzas

Mecanismo de evaluación

Categoría	Descripción	%
8 Módulos	Examen (5 puntos) y trabajo final (5 puntos) por módulo.	80%
Asistencia y participación	80% de sesiones de zoom	20%

Certificado de aprobación

El participante al final del curso deberá tener una nota mínima de 71/100 para obtener su diploma de aprobación y cumplir con un mínimo del 80% de la asistencia total del programa.

En caso de aprobar el programa, la Universidad San Francisco de Quito otorgará un certificado de aprobación por el número de horas académicas realizadas.

Cronograma

Fechas	Módulo
4- 20 OCT	Módulo 1
22 OCT- 10 NOV	Módulo 2
12- 26 NOV	Módulo 3
29 NOV- 15 DIC	Módulo 4
10-24 ENE	Módulo 5
26 ENE- 9 FEB	Módulo 6
11 FEB- 2 MAR	Módulo 7
4- 18 MAR	Módulo 8

Registro

Inversión	
Tarifa Pronto Pago	$1200 (25 SEP)
Tarifa Público General	$1350
Tarifa Grupal (3 per) y Comunidad USFQ	$1200

Registro

1 Realizar el pago

Transferencia o depósito

Banco Bolivariano
A nombre de la Universidad San Francisco de Quito
Cuenta corriente Nro: 5075003350
(RUC: 1791836154001)

Banco Pichincha
A nombre de la Universidad San Francisco de Quito
Cuenta corriente Nro: 3407330004
(RUC: 1791836154001)

Tarjeta de crédito

Dar click en el siguiente botón y complete la información solicitada por el formulario.
Al finalizar quedará registrado automáticamente en el sistema

Pago con Tarjeta de crédito

Con Diners, Banco Pichincha, Guayaquil, Bolivariano o Produbanco podrá acceder al siguiente financiamiento:

- 3 y 6 meses sin intereses
- 9 y 12 meses con intereses

2 Confirmar tu pago

Si realizaste el pago mediante:

Transferencia/Depósito: Enviar una copia del comprobante de depósito (escaneado) y sus datos personales: (nombres completos, cédula, teléfono y dirección) al siguiente mail: rordonez@usfq.edu.ec

*Si requiere factura con datos distintos al del participante, detallar en el correo los siguientes datos (razón social, RUC/cédula, teléfono, dirección y correo electrónico)

Si realizó el pago con Tarjeta de Crédito no es necesario confirmar su pago, el sistema registrará sus datos automáticamente.

3 Confirmación de registro

Recibirá un mail de confirmación de registro con la información pertinente al curso.

*La coordinación del programa se reserva el derecho de suspender o reprogramar la realización del actividad si no cuenta con el mínimo de alumnos requeridos o por motivos de fuerza mayor. En tal caso, se devuelve a los alumnos matriculados la totalidad del dinero a la brevedad posible.

¿Tienes preguntas?

Natalia Velalcázar
Educación Continua
Universidad San Francisco de Quito
nvelalcazar@usfq.edu.ec
+593 98 251 4894

USFQ Educación CONTINUA USFQ