



**FORMACIÓN
CONTINUA**

TECNOLOGÍA Y DISEÑO DEL CONCRETO Semipresencial



COMPETENCIA DEL CURSO

Diseña, manipula y evalúa la calidad del concreto a emplear en distintos proyectos de manera integral y técnica.



DIRIGIDO A

Profesionales, bachilleres y/o estudiantes de ingeniería civil, arquitectura, construcción afines.



LOGRO DEL CURSO

Evalúa a nivel macro la tecnología del concreto y los materiales utilizados en su composición.

Evalúa a profundidad las características fundamentales del concreto y cómo interactúan diversos factores para influir en sus propiedades.

Crea diseños de mezclas de concreto que cumplan con los requisitos específicos de cada proyecto.

Evalúa el control de calidad del concreto, así como la resistencia y la calidad del concreto endurecido.



PERFIL DEL DOCENTE

Profesional en Ingeniería Civil con experiencia en diseño de mezclas y control de calidad del concreto.



METODOLOGÍA

El curso está diseñado bajo una modalidad semipresencial, donde se desarrollarán los temas teóricos de manera sincrónica y los talleres de manera presencial. El curso está compuesto por 12 sesiones, haciendo un total de 48 h académicas para certificación; cada sesión tiene una duración de 4 h académicas.

A través de la metodología del caso se busca brindar a los participantes la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos en el diseño y calidad del concreto, logrando un aprendizaje exitoso, dinámico y de la mano de nuestros docentes altamente calificados puedan absolver todas sus dudas o consultas para lograr profesionales de alto nivel.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Fundamentos de Materiales de Construcción: Comprender los principios de los materiales de construcción en general, incluyendo sus características y comportamiento.
- Matemáticas y Estadísticas: Habilidades en matemáticas y estadísticas a nivel básico, son esenciales para realizar cálculos de diseño.
- Software Excel: Tener un conocimiento básico de Excel facilitará la gestión de la información en el curso.



REQUERIMIENTO DE EQUIPOS

- Equipo de cómputo (PC o laptop): Sistema operativo Windows 10, Core i5 a más con conexión a internet para la descarga de la plataforma MS Teams para la visualización de contenido académico para el desarrollo de las sesiones.
- Calculadora científica.



TEMARIO

SESIÓN 01

MATERIALES DEL CONCRETO I

- Introducción y fundamentos generales de los materiales del Concreto e importancia de las Normas NTP y ASTM.
- Identificación y función de los equipos a utilizarse en los ensayos de los materiales.
- Cemento Portland: Normativa, proceso de fabricación, composición, propiedades físicas, tipos de cemento, características físicas y aditivos acelerantes, retardantes, incorporadores de aire, plastificantes y aire incorporado.
- Ensayo de granulometría gruesa y fina, método de combinación de agregados, procedimiento del análisis granulométrico, obtención de la muestra, tamizado, pesar y registrar, curva granulométrica e interpretación.
- Análisis granulométrico y propiedades de los agregados: Módulo de fineza del agregado fino, grueso, y combinado.

SESIÓN 02

MATERIALES PARA EL CONCRETO I

• TALLER PRESENCIAL I

- TALLER DE CONSTRUCCIÓN INST. CAPECO

- Ensayo de granulometría gruesa y fina. Situaciones reales, desafíos y enfoques de solución (Básico - intermedio - avanzado).

SESIÓN 03

PROPIEDADES DEL CONCRETO I

- Naturaleza de la resistencia del concreto y factores relacionados:- Naturaleza de la resistencia, relación agua-cemento, agua de diseño y agua efectiva.
- Factor cemento, rendimiento, proporciones en peso - volúmenes, y modificación de resistencia.

PROPIEDADES DEL CONCRETO I

• TALLER VIRTUAL I

- (Exposición, análisis y cálculos)
- Problemas aplicativos, contenido de humedad, peso específico, situaciones reales, desafíos y enfoques de solución (Básico - intermedio - avanzado).

SESIÓN 04

PROPIEDADES DEL CONCRETO II

- Propiedades del concreto en estado fresco: Trabajabilidad, consistencia, segregación, Temperatura, rendimiento, asentamiento, trabajabilidad, contenido de aire, curado de testigos de probetas y tiempo de fragua y exudación.
- Propiedades del concreto endurecido: Resistencia a la compresión $f'c$, $f'cr$, resistencia a la tensión, resistencia a la flexión, ensayo de resistencia del concreto, corrosión del acero y refuerzos, cambios volumétricos y fisuración y contenido de aire.

TEMARIO

SESIÓN 05

EXAMÉN PARCIAL ASÍNCRONO

SESIÓN 06

DISEÑO DE MEZCLAS DEL CONCRETO I

- Clases de Mezclas de Concreto:- Mezclas convencionales, mezclas de alta resistencia, mezclas de alta durabilidad, mezclas autocompactantes, mezclas de baja densidad. Secuencia en el Diseño de una mezcla, criterios en la selección de valores de diseño.
- Diseño de Mezclas:
 - Método ACI (American Concrete Institute).
 - Diseño de mezclas utilizando el Método del Agregado Global.
 - Diseño de mezclas utilizando el Método de Módulo de Finura de la Combinación de Agregados.
 - Diseño de mezclas utilizando el Método de Walker y Fuller.

SESIÓN 07

DISEÑO DE MEZCLAS DEL CONCRETO II

- Método ACI (American Concrete Institute): Análisis, evaluación y creación.

•TALLER PRESENCIAL II -AULA CAPECO

- (Exposición, análisis y calculos).
- Problemas aplicativos del diseño de mezcla: Método ACI, situaciones reales, desafíos y enfoques de solución (intermedio - avanzado).

SESIÓN 08

DISEÑO DE MEZCLAS DEL CONCRETO III

- Método del Agregado Global y el Método de Módulo de Finura de la Combinación de Agregados: análisis, evaluación y creación.

•TALLER VIRTUAL II

- (Exposición, análisis y calculos).
- Problemas aplicativos de diseños de mezclas: Método del Agregado Global, Método de Módulo de Finura (Intermedio - avanzado).

TEMARIO

SESIÓN 9

CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO I

- Aceptación o Rechazo del Concreto Fresco y Endurecido: asentamiento del concreto, importancia del curado de concreto, hidratación del cemento, minimización de grietas, mejora de durabilidad, desarrollo de resistencia, método de curado, curado en agua, curado en membranas, curado con mantas o aislantes, curado de muestras de concreto, curado de especímenes de concreto.

- Equipos para mezcla (Mezcladora de tambor reversible, mezcladora de paletas, mezcladora de tolva, mezcladora de cono invertido), transporte y manipulación del concreto, tiempo de mezclado, transporte, colocación, acabado (Bomba de concreto, vibradores de concreto), equipos de consolidación, equipo de bombeo (Bombas estacionarias, bombas de pluma, bombas de remolque).

SESIÓN 10

CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO II

- Análisis de la resistencia media del concreto y principios estadísticos aplicados al concreto: Resistencia inherente del concreto, directrices particulares de resistencia según el tipo de proyecto y sus necesidades estructurales, y enfoque basado en estadísticas.
- Normativas para el concreto e interpretación de los resultados obtenidos, (NTC), identificación de norma aplicable, parámetros y requisitos, procedimientos de prueba, interpretación de resultados, certificación y documentación.

- Normativas para el concreto e interpretación de los resultados obtenidos, (NTC), identificación de norma aplicable, parámetros y requisitos, procedimientos de prueba, interpretación de resultados, certificación y documentación.
- Caracterización de la resistencia inherente.

SESIÓN 11

CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO III

• TALLER PRESENCIAL III -AULA CAPECO

- Temperatura del concreto fresco (ASTM C1064-NTP339.184).
- Concreto fresco, slump del concreto fresco (ASTM C143 -NTP 339. 035).
- Evaluación de las propiedades del concreto: Método no destructivo (Esclerométrica).

SESIÓN 12

EXAMÉN FINAL ASÍNCRONO



CADA CURSO DISPONE DE

- Planos de trabajo en archivo nativo
 - Bibliografía adicional.



EVALUACIÓN

- La nota final se obtiene del desarrollo de 02 evaluaciones, teniendo los siguientes pesos.
 - Examen Parcial = 40%
 - Examen Final = 60%



DURACIÓN

48 horas académicas.





CERTIFICACIÓN

Al culminar este curso con nota aprobatoria (min. 13) obtendrá el certificado del curso de **Tecnología y Diseño de Concreto** por **48 horas académicas**



HORARIO

Clases virtuales
Martes, miércoles y viernes

Asistencia presencial
Sesiones 2, 7 y 11



PRECIO

s/**600.00**





CAMPUS SURCO

Av. de los Ingenieros 845,
Santiago de Surco 15023.

