



Universidad de Costa Rica

Programa de Educación Continua



Le invita a participar en el curso:

Técnico en Construcción

Modalidad: Aprovechamiento

Inicio del curso: 01 de Febrero 2016

Horario: Lunes y Miércoles 6:00 a 9:00 p.m.

Requisitos:

- Primaria completa.
- Experiencia en construcción civil.

Incluye: Certificado del curso avalado por la Vicerrectoría de Acción Social, U.C.R.

Inscripción.

Debe de realizar un examen para el ingreso (**obligatorio**)

En la secretaría del PEC, Sótano Facultad de Ingeniería

Fechas:

- 26 octubre 2015, 4:00 p.m.
- 11 noviembre 2015, 4:00 p.m.
- 27 noviembre 2015, 4:00 p.m.

Inversión: ₡85.000 colones por módulo
Total módulos: 10

Informes y Matrícula al correo electrónico: alice.rivera@ucr.ac.cr / Daniela.alfaroarauz@ucr.ac.cr
Teléfonos 2511-6693 / 2253-4942

1. Legislación Nacional en el Sector Construcción

- Importancia del Sector de la construcción en la economía del país.
- Estudio con enfoque práctico de la legislación y normas nacionales:
- Código Urbano– Ley de Construcciones.
- Ley del Colegio Federado de Ingenieros y Arq.
- Ley General de Salud
- Ley Orgánica del Ambiente
- Normas de Instalaciones Hidráulicas
- Normas de acueductos y alcantarillados
- Ley de Aviación Civil
- Ley Forestal
- Reglamento para el trámite de visado de planos para la construcción.
- Ley 7600 de accesibilidad a discapacitados
- Ética en la construcción –Relación entre ingeniero y maestro.
- Uso y resguardo de la bitácora de proyecto.

2. Principios básicos de Matemática aplicada a actividades constructivas.

- Sistema Internacional de Unidades (SI)
- Reglamento Técnico Costa Rica (RTCR 26:2000) SIUM
- Conversión Unidades de Medida
- Matemática Básica
- Cálculo de porcentajes
- Geometría plana (cálculo de áreas y volúmenes)
- Aplicaciones a actividades constructivas, áreas, volúmenes.
- Conceptos y herramientas para entender información contenida en histogramas, diagramas de Pareto, gráficos de control, entre otros.
- Utilidad de este tipo de herramientas
- Interpretación de tendencias.
- Prácticas de uso y cálculo con Excel y Word en el laboratorio

3. Materiales de Construcción.

- Concreto Hidráulico
- Agregados y su influencia en el concreto
- Cemento hidráulico y su influencia en el concreto
- Aditivos y su influencia en el concreto
- Proporcionamiento de ingredientes para mezclas de concreto.
- Otros aspectos que influyen en la calidad del concreto.
- Concretos especiales
- Otras características técnicas de materiales para la construcción, morteros, acero, refuerzo, acero estructural, madera, plásticos, vidrios, perfiles RT, láminas gypsum y fibrocemento.

4. Instalaciones Mecánicas

- Fundamentos de plomería
- Descripción de los sistemas mecánicos y su funcionamiento.
- Código de instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Sistemas de tubería para vivienda y edificación
- Tanque sépticos y drenaje

- Pruebas de calidad de tubería, presión, gravedad, estanqueidad.
- Aspectos a revisar sobre la correcta ejecución de fontanería en la obra.
- Qué hacer y qué no hacer con tanques sépticos y drenajes.

5. Instalaciones Eléctricas

Fundamentos de electricidad

El Código Eléctrico y su aplicación

Materiales típicos de tubería, accesorios, conexiones, etc.

Generalidades del diseño de circuitos

Fórmulas muy básicas y ejercicios de cálculo simple.

Aspectos a revisar sobre correcta ejecución de circuitos y alambrado en las obras.

6. Administración en la Construcción

- *Introducción a la Administración*
- Principios de administración
- Gerencia y liderazgo
- Redacción de contratos básicos de construcción
- *Administración del Recurso Humano*
- Planificación, reclutamiento, selección y orientación
- Evaluación del desempeño o rendimiento
 - " Entrenamiento y desarrollo
 - " Comunicación– Manejo de Conflictos. Motivación.
- *Administración de materiales y Equipos.*
 - " Gestión y mantenimiento de equipos, cuando comprar o alquilar.
 - " Gestión de compras e inventarios, bodegas.
 - " Control de los subcontratistas.

7. Sistemas Constructivos y Código Sísmico en la Construcción

- Breve historia del código sísmico en Costa Rica
- Diferentes sistemas constructivos y sus requisitos
- Normas generales para viviendas de I y II planta
- Normas para mampostería con refuerzo integral
- Normas para sistemas con mampostería confinada
- Normas para diferentes materiales usados en la construcción
- Normas para la confección del concreto armado
- Normas para el uso del refuerzo en el concreto
- Recomendaciones para sistema prefabricado de concreto y sistemas de paredes livianas.
- Sistemas de mampostería modulares: características y ventajas

8. Interpretación de Planos y Fundamentos de Topografía. Interpretación de planos

- Uso de Escalas
- Información básica y normas básicas para su interpretación.
- Normas generales, contenido y simbología en la confección de planos.

- Ejemplos de uso de medios electrónicos en la confección de planos.
- ¿Qué hacer en casos en que se considere necesario alejarse de establecido en planos durante el proceso constructivo? .
- Simbología de mochetas, columnas, mecánica, eléctrica, etc.
- Práctica con planos en estudio para corroborar su lectura correcta

Fundamentos de topografía

- Importancia de la topografía en el proceso constructivo.
- Trazados vertical y horizontal.
- Cálculo de volúmenes.
- Importancia de los sistemas de posicionamiento geográfico (GPS) en el campo de la topografía.
- Importancia de los sistemas de posicionamiento geográfico (GPS) en el campo de la topografía.

9. Salud Ocupacional, Seguridad e impacto ambiental en la construcción.

- Introducción
- Definiciones y fundamentos.
- Código de Trabajo.
- Consejo de Salud Ocupacional
- Matrices de identificación de peligros y de riesgo.
- Equipos de protección.
- Señalización preventiva en obra
- Normas INTECO. Reglamento de Seguridad en Construcciones.(Listas de verificación).
- Algunos productos peligrosos de uso común en construcción.
- Impactos ambientales y urbanos de la construcción
- Mitigación de impactos ambientales en sitio de obra

Módulo 10 Presupuestos y Programa de Trabajo

- Presupuestos globales, por precio unitario, presupuestos detallados
- Herramientas básicas para la formulación de presupuestos
- Medición y Rendimientos de mano de obra.
- Uso de Excel para cálculo de presupuestos
- Flujo de caja mensual del proyecto
- Lectura de cantidad de obra a partir de los planos
- Lectura de Cronograma de actividades de obra
- Seguimiento del cronograma de actividades por semana
- Ruta Crítica y su influencia en el programa de trabajo.