



AQ-0259 CONTROL DE OBRAS

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| Ciclo lectivo: 1-2023 | Nivel: 9 | Docente: Lic. Carlos Gómez Díaz |
| Área Técnica | Modalidad: presencial - virtual | Correo: carlos.gomezdiaz@ucr.ac.cr |
| Carga académica: 2 créditos | Horario: K: G#1 10.00 a 12.50 J: G#2 10.00 a 12.50 | Horario de atención: Horario de atención: G#1 K-3:30 5:00pm Horario de atención: G#2 J- 3:30 5:00pm |

DOCENTE:

Graduado en Licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica en 1990. Ha llevado cursos de actualización en el manejo de administración de proyectos, enfocados a metodologías BIM, enfoque metodológico que se implementa en los cursos mencionados.

DESCRIPCIÓN:

El presente curso desarrolla la implementación de una metodología de trabajo, para la cuantificación y programación de un proyecto, a partir de un enfoque sistémico -de preferencia sobre un proyecto desarrollado por el estudiante- que le permita descomponer un proyecto, entender la composición de este y como interactúan sus partes, para luego transformar esas relaciones y producir un objeto tangible y construible, incorporando en la implementación de este proceso, herramientas metodológicas de B.I.M. (Modelado de la información de proyectos, por sus siglas en inglés) de manera que las relaciones de cuantificación y programación del proceso, estén interactuando en tiempo real.

El curso será de baja VIRTUALIDAD, la mayoría de las clases serán de carácter presencial, y 4 de las lecciones serán a distancia, el aula virtual, será el medio oficial, para dar avisos, tener acceso a las charlas, prácticas, entrega de tareas, y/o exámenes, y fomentar la comunicación y el apoyo al estudiante en su proceso de aprendizaje

OBJETIVOS:

1. Desarrollar una metodología que le permita al estudiante descomponer un proyecto, esquematizarlo, analizar y evaluar las relaciones de sus partes, para reconfigurar, replantear y determinar sus alcances, de manera que se defina de una manera científica, los procesos y tomas de decisión a realizar, para la transformación y concreción de dicho proyecto.
2. Introducir al estudiante dentro del enfoque sistémico, de manera que pueda metodológicamente descomponer un problema y esquematizarlo, para evaluar, reconfigurar, replantear y determinar sus alcances.



3. Llevar al estudiante a conocer y comprender los conceptos de cuantificación, programación y seguimiento de un proyecto, fundamentales para el planeamiento de un proceso constructivo, y la importancia de que estos estén vinculados en tiempo real.
4. Introducir al estudiante en las técnicas de programación de obra por medio del ordenador, como una herramienta eficiente en el planeamiento y seguimiento de un proceso constructivo.

METODOLOGÍA:

El curso se desarrollará de manera presencial; a partir de los conceptos y materiales explicados, los estudiantes deberán desarrollar un proyecto, que conlleve los aspectos de cuantificación y programación de manera vinculada, nos apoyaremos en el aula virtual para tener acceso a charlas y material preparados previamente, para consulta fuera de las horas de clase.

Se desarrollará un trabajo individual, que abarque la cuantificación y programación de las actividades constructivas de un proyecto, buscado por el estudiante. Y se desarrollará un trabajo grupal que permita abordar un proyecto cualquiera, desde el contacto con el cliente hasta el inicio de obra, mediante un enfoque sistémico. Este trabajo metodológico se desarrollará en base a un proyecto y un sitio que el profesor asigna. (No se requiere diseño). Se realizarán 3 entregas individuales y 2 grupales. Se tendrán al menos, 5 revisiones individuales, a lo largo del semestre por estudiante, y 4 revisiones por grupo, dos antes de cada entrega grupal.

Se realizarán visitas a obras de construcción seleccionadas por los estudiantes, los cuales deberán visitar en parejas, cada dos semanas y generar un reporte de visita, enfocado a la descripción y comentarios de los procesos constructivos vistos.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA por semanas:

| | |
|---|-----------------------------------|
| SEMANA 1 – INICIO LECCIONES | TIPO DE SESIÓN: Presencial |
| Bienvenida, aprobación del programa, creación de grupos y explicación del manejo del aula virtual. Definiciones básicas de Conceptos B.I.M. (Modelado de la información de proyectos, por sus siglas en inglés). Enfoque Sistémico aplicado a la construcción. | |
| Recursos: Charlas explicativas de la metodología B.I.M. Cada estudiante deberá buscar un proyecto individual, para el desarrollo de tema de cuantificación y programación. Charlas#P1, #P2 y P#3: Enfoque Sistémico aplicado a la construcción. (Proyecto Asignado al grupo). Técnicas para la realización de Lluvia de Ideas. Técnicas para la construcción de mapas mentales. | |
| SEMANA 2 | TIPO DE SESIÓN: Presencial |
| Nivelación de manejo de hoja electrónica base para la parte cuantificativa. | |



Charla#1: Conociendo la interfaz y el manejo básico de Excel. Chalas#2, #3, #4: Tipo y manejo de datos de una hoja electrónica. Manejo de cadenas de texto. Manejo tridimensional de las hojas de cálculo.

SEMANA 3

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Nivelación de manejo de hoja electrónica base para la parte cuantificativa. Tipologías y montajes de hojas electrónicas para presupuesto.

Recursos: Chalas#5, #6, #7: Tipologías y montaje de hojas electrónicas para presupuestos

SEMANA 4

SEMANA SANTA

SEMANA 5

TIPO DE SESIÓN: **Sincrónica**

Cuantificación de actividades preliminares, trazado y zanqueo, de un proceso constructivo, mediante un enfoque sistémico. -1ra Entrega Individual-

Recursos: Chalas#8: Cálculo de actividades preliminares, trazado y zanqueo.

SEMANA 6 – ENTREGAS
TALLERES

TIPO DE SESIÓN: **Sincrónica**

Cimentaciones, placas corridas, aisladas, losas de cimentación, y pruebas de concreto. (De resistencia y de revenimiento)

Recursos: Charlas #9. Cuantificación de Cimientos. (Placas corridas, Aisladas, losas de cimentación.)

SEMANA 7 – SEMANA U

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Cálculo de sobrecimientos, paredes, columnas y vigas.

Recursos: Charlas #10, #11, #12. Construcción de elementos estructurales de un proyecto. (Sobrecimiento, paredes vigas y columnas)

SEMANA 8

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Cálculo de entrepisos y contrapisos.



Recursos: Charlas #13. Cálculo de entrepisos y contrapisos

SEMANA 9

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Cálculo de estructuras de techos y cubiertas de techo. Métodos de Programación parte #1 y #2. **-1ra Entrega Grupal-**

Recursos: Charlas #14: Calculo de estructuras de techo y cubiertas, Charlas #P4, #P5, Diagrama de Gantt, Diagrama del camino crítico (C.P.M.).

SEMANA 10

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Cálculo de acabados de obra.

Recursos: Charla #15 Calculo de Acabados de Obra. Charlas #P6, Cálculo del método P.E.R.T. (Técnicas de revisión y evaluación de proyectos, por sus siglas en inglés.)

SEMANA 11 – ENTREGAS
TALLERES

TIPO DE SESIÓN: **Sincrónica**

Cálculo de Instalaciones Mecánicas (Aguas Servidas y potables.)

Recursos: Charla #16 Cálculo de Instalaciones mecánicas.

SEMANA 12

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Cálculo de Instalaciones Eléctricas (Acometida, Iluminación, Fuerza, y Datos.) **-2da Entrega Individual-**

Recursos: Charla #17 Cálculo de Instalaciones Eléctricas.

SEMANA 13

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Inicia el trabajo en el área de la programación, preparación de la hoja de Excel para vincular con Project. Abordaje del programa Ms Project, configuración de parámetros para el medio de construcción local y vínculo de la información entre Excel y Project.

Recursos: Charlas #P7: Vinculación de Excel a Project.

SEMANA 14

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Optimización de actividades en Ms Project.



Recursos: Charlas #P8. Optimización de actividades.

SEMANA 15 – ENTREGAS
TALLERES

TIPO DE SESIÓN: **Sincrónica**

Creación y optimización de recursos en Ms. Project

Recursos: Charlas #P9 y #P10. Optimización de recursos de obra en Ms Project.

SEMANA 16

TIPO DE SESIÓN: **Presencial**

Retorno de información a Excel vinculada, y cierre de presupuesto. **-2da Entrega Final Grupal-**

Recursos: Charlas #P11. Retorno de información a Excel vinculada, y cierre de presupuesto.

SEMANA 17 – ENTREGAS
FINALES CURSOS

TIPO DE SESIÓN: **Sincrónica**

-3ra Entrega Final Individual-

SEMANA 18 – ENTREGAS FINALES DE TALLER

SEMANA 19 – AMPLIACIONES CURSOS Y TALLER

*Las entregas de taller corresponden a los talleres ordinarios de ciclo introductorio, básico y avanzado. Ciclo profesional podría no ajustarse a estas fechas debido al enfoque de cada temática específica de taller.

** Durante las fechas de Entregas de Taller no se realizarán entregas de cursos de Área Técnica o del Área de Teorías e Historia.

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y RECURSOS AUDIOVISUALES:

Todo el recurso audiovisual necesario estará compartido a través de mediación virtual en el aula del curso, y si el estudiante desea explorar otras alternativas puede referirse a videos explicativos del manejo de presupuestos y programación de obras en la red mediante YouTube.com, la plataforma Academia.edu - [Share research](https://Share.research) o similares.



EVALUACIÓN:

| Tipo de Evaluación | Semana o fecha de evaluación | Porcentaje |
|---------------------------------------|--|--|
| 1ra entrega individual | Semana #5 | %5 |
| 1ra Entrega grupal | Semana #9 | %20 |
| 2da Entrega individual | Semana #12 | %20 |
| 2da Entrega grupal y final | Semana #16 | %20 |
| 3ra Entrega individual y final | Semana #17 | %15 |
| Reportes de Obra (parejas) | | %10 |
| Revisiones Obligatorias | Al menos 5 individuales y 4 grupales. | %10 (-5% indiv. - 5% grupales) |
| | | 100% Total |

INFORMACIÓN DE INTERÉS Y REGLAMENTOS UNIVERSITARIOS

- Página Escuela: www.arquis.ucr.ac.cr
- Programa de Inglés gratuito para estudiantes activos de la UCR: www.inglesporareas.ucr.ac.cr / email: cursosinglesxareas.fl@ucr.ac.cr.
- Programas académicos en el extranjero: <http://www.oaice.ucr.ac.cr/en/information-ucr-students.html>
- Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual. Asesoramiento y atención a aquellos estudiantes, hombres y mujeres en casos de hostigamiento sexual y/o conductas de acoso. Teléfono: 2511 4898 email: comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr.
- Apoyo psicológico: Centro de Atención Psicológica. Escuela de Psicología, teléfono: 2511 5776.
- Cuido y atención integral de hijos o hijas de estudiantes en Casa Infantil Universitaria, teléfono: 2511 5302. Cuido por horas de infantes menores de 3 años y 7 meses, mientras asisten a sus actividades académicas. Atención integral e interdisciplinaria (Educación Preescolar, Psicología y Enfermería). Asesoría en temas de crianza y salud infantil. <http://orientacion.ucr.ac.cr/ciu/>
- Reglamento de la Universidad de Costa Rica contra el Hostigamiento Sexual: https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/hostigamiento_sexual.pdf



-
- Reglamento de Régimen Académico Estudiantil:
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

No hay.