



Programa  
**3.10.4 Supervisión de Obras**

**Información General**

**Nivel:** Formación Profesional  
**Área:** Sistemas Constructivos  
Décimo  
**Carácter:** Materia Fundamental  
**Fecha:** Primer semestre 2019

**Créditos:** 5  
**Tiempo de Teoría:** 2 horas **Ciclo:**  
**Tiempo de Práctica:** 6 horas  
**Catedrático:** Arq. Carlos Enrique Ralón  
**Prerrequisito:** Práctica Integrada 1

**1. Descripción de la Asignatura**

Supervisión de obras es una asignatura en la cual es indispensable tener conocimientos profundos de estructuras, especificaciones, prefabricación e instalaciones, ya que se aplican en el desarrollo del curso para un mejor aprovechamiento de la práctica de campo, puesto que el supervisor utiliza una síntesis de los conocimientos de todos los cursos de la carrera que intervienen en la ejecución de una obra.

Ubicada en el último semestre de la carrera de Arquitecto es base fundamental para el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado en las comunidades guatemaltecas, además se constituye como una asignatura de suma importancia en la formación del estudiante en la confrontación teórica-práctica de su profesión.

**2. Objetivo General**

Que al concluir el curso el estudiante esté en capacidad de: Supervisar, Dirigir y Administrar una construcción, Controlar la Programación de sus etapas y Ejecutar correctamente cada una de ellas.

**3. Objetivos Específicos**

Que al terminar el curso el estudiante pueda:

Verificar las estructuras, instalaciones, el cumplimiento de especificaciones, planos y programas de obra. Conducir y Organizar la empresa y la obra de una manera profesional, llevando un control administrativo de la misma y un libro de bitácora con actas diarias del desarrollo del proyecto.

**4. Metodología**

Como es un curso completamente práctico, los estudiantes con la asesoría y monitoreo del catedrático realizan un laboratorio de campo mediante un juego de simulación real en el cual promocionarán sus servicios por medio de la formación y organización completa de una empresa, que incluye el diseño de la imagen corporativa, papelería, guía de renglones a supervisar, currículo video-gráfico de los trabajos "con capacidad de realizar", para después ubicar y contactar como mínimo dos edificaciones en construcción, debiendo estar cada una en diferente etapa de ejecución, de preferencia que una esté iniciando y la otra con un 50% de avance físico, con el objeto de tener un historial completo de todo el proceso de construcción, llevando un seguimiento completo de cada una de las etapas de la obra por medio de una Bitácora diaria que será autorizada por el catedrático, realizándose además, una supervisión conjunta semanalmente, elaborando simultáneamente un record video-gráfico. Se elaborará un presupuesto de una de las obras que se supervise, en formularios especialmente diseñados para el efecto, el que se completará con la presentación de un cronograma de inversión y se llevará un control de avance de obra.

**5. Normas de Rendimiento Académico**

Para tener derecho a ser evaluado se deberá:

Estar inscrito oficialmente en el curso y presentar el carné. En el caso de retrasadas, se deberá presentar el recibo correspondiente debidamente cancelado y registrado.

Presentar constancia de haber aprobado los prerrequisitos.

Aprobar el laboratorio-taller en campo con un mínimo de 15% de la nota total del curso.

Aprobar por lo menos seis de las siete unidades del programa.

Aprobar por lo menos seis de los siete talleres del programa.

Aprobar por lo menos seis de los siete trabajos y evaluaciones de zona.

Cursar, asistir y elaborar prácticas en todos los renglones, asistir al 100% de los laboratorios y talleres del programa. Presentar TODOS los trabajos requeridos. Los trabajos de recibirán únicamente en el lugar, fecha y hora indicados en clase. Todos los trabajos que contengan dibujos deberán realizarse con instrumentos o a mano alzada. No se permite el uso de letra de carta para responder una evaluación. Toda prueba, evaluación o examen deberá responderse con letra de molde o rotulado de lo contrario no se evaluará y la calificación será cero. En las evaluaciones o exámenes que requiera elaborar dibujos, gráficas o esquemas, también se calificará la calidad del dibujo.

No se revisarán notas después de treinta días de publicadas las evaluaciones finales.

Asistencia mínima 95%

**6. Evaluación ZONA**

TOTAL 80%

EXAMEN FINAL 20%

EVALUACIÓN TOTAL 100%

**7. Perfil de Salida Licenciatura en Arquitectura**

Diseñar y producir espacios habitables que sustenten las necesidades que demanda el sistema social; con capacidad de análisis para una adecuada inserción de dichos espacios dentro del entorno ambiental y urbano; con creatividad para enfrentar, éticamente e integrando conocimientos y variables del contexto y de la sociedad, actual y futura, para contribuir así al desarrollo urbano y rural del país. Altamente calificados y competitivos en el mercado laboral, con liderazgo para ser agentes de cambio comprometidos con el proceso de desarrollo sostenible del país, aportando soluciones a los problemas nacionales en el campo del habitat, preservando los recursos culturales y naturales.

### 3.10.4 SUPERVISIÓN DE OBRAS

Tema de estudio o unidades de trabajo	Contenidos	Objetivos específicos de los temas o unidades	Actividades y recursos didácticos	Criterios de evaluación y ponderación	Sesiones	Bibliografía por tema o unidad
<b>BIENVENIDA DE ASIGNATURA</b>	Generalidades de la asignatura	Explicación e Introducción sobre la asignatura.	Lectura del programa. Exposición oral dinamizada.		<b>1</b>	Programa oficial de la Asignatura
<b>UNIDAD 1 LA SUPERVISIÓN</b>	Promoción de servicios Normas de seguridad Aspectos generales Reglamentos e instituciones Formas de contratación y clasificación del supervisor Utilización de bitácora	Formar una empresa de construcción Adquirir conocimientos generales de la supervisión y su importancia Diferenciar las distintas clases de supervisor	Mesa redonda, formación de grupos de trabajo, habilitación de bitácora. Organización completa de una empresa, que incluye el diseño de la imagen corporativa, papelería, guía de renglones a supervisar, presupuesto de inicio, etc.	Presentación audio-visual (diapositivas y video). Trabajos de investigación. Revisión de bitácora.	<b>1</b>	BAUD G. Tecnología de la Construcción  CORDON R. Manual de Especificaciones
<b>UNIDAD 2 TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<u>Puntos a supervisar en aspectos de gabinete:</u> Aspectos legales Planificación, contratos, presupuestos, licencias, permisos, reglamentos, programa de ejecución. <u>Puntos a supervisar en aspectos de campo:</u> Limpieza, replanteo de colindancias, instalaciones provisionales, trazo y estaqueado, excavación, movimiento de tierras.	Determinar la realización de las actividades de gabinete y de campo utilizando un modelo de simulación real.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en fase de trabajos preliminares. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video grafico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio-visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>2</b>	AMERICAN CONCRET INSTITUTE Normas y códigos del ACI.  ANDERSON, J.C. Ciencias de Los Materiales  ARANGIELLI, ATILIO La Estructura de la Arquitectura  BARBARA F. Materiales y procedimientos de Construcción
<b>UNIDAD 3 CIMENTACIÓN A SOLERA DE HUMEDAD</b>	<u>Puntos a supervisar en amaduría:</u> Armado de refuerzos en cimientos, encofrado y desencofrado. Armado de refuerzos de columnas, mochetas y pines. <u>Puntos a supervisar al mezclar el concreto y fundir</u>	Adquirir la capacidad necesaria para dirigir la correcta ejecución de la cimentación de una edificación.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en fase de cimentación. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video gráfico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio-visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>3</b>	DIAZ GOMEZ RAUL Forma, color y textura del concreto  DOWLE, LAWRENCE Proceso de manufactura y materiales para ingenieros  F.H.A. Manual de Normas  GARAVITO HUMBERTO Construcción de Viviendas en Mixto. Tesis ing. USAC

### 3.10.4 SUPERVISIÓN DE OBRAS

Tema de estudio o unidades de trabajo	Contenidos	Objetivos específicos de los temas o unidades	Actividades y recursos didácticos	Criterios de evaluación y ponderación	Sesiones	Bibliografía por tema o unidad
<b>UNIDAD 4 MUROS</b>	Puntos a supervisar en levantados: Emplantillado, levantado, tolerancias, fundición de muros, fijación de paneles.	Determinar los aspectos más importantes a supervisar en el levantado de muros.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en fase de muros. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video gráfico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio- visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>3</b>	GAY, FAWCET McGUINNESS Instalaciones en Los Edificios.  GOMEZ ALVARADO ANA MARIA Las Construcciones Auxiliares y su Aplicación dentro del Proceso Constructivo  GUSTIN ERNESTO Estructuras Metálicas
<b>UNIDAD 5 INSTALACIONES</b>	Puntos a supervisar en instalaciones hidráulicas y sanitarias. Instalaciones eléctricas. Instalaciones especiales, ensayos y pruebas.	Adecuar y coordinar en la ejecución de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones especiales, las diferentes actividades simultaneas en una obra y la correcta realización de cada una de ellas.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en estos renglones. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video gráfico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio- visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>3</b>	IGSS Normas de Seguridad para los Trabajadores de la Construcción  JUAREZ BADILLO Y RODRIGUEZ Mecánica de Suelos, Tomo 1  KEYSER, KARL Ciencia de los Materiales para Ingeniería
<b>UNIDAD 6 ENTREPISOS Y CUBIERTAS</b>	<u>Puntos a supervisar en formaleas:</u> Armadura de losas, Fundiciones Instalación de losas prefabricadas y otras.	Adquirir criterio adecuado para llevar a cabo una buena supervisión en la ejecución de entrepisos y cubiertas.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en estos renglones. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video gráfico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio- visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>3</b>	KIDDER – PARKER Manual del Arquitecto  LLARENA, JOSE FERNANDO Guía de los Procesos de La Construcción  MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA Reglamento para la obtención de Licencias para la Construcción

### 3.10.4 SUPERVISIÓN DE OBRAS

Tema de estudio o unidades de trabajo	Contenidos	Objetivos específicos de los temas o unidades	Actividades y recursos didácticos	Criterios de evaluación y ponderación	Sesiones	Bibliografía por tema o unidad
<b>UNIDAD 7 ACABADOS</b>	<u>Puntos a supervisar en acabados:</u> Acabados de muros Acabados en cielos, Carpintería, herrería, artesones, puertas, ventanas, closets, pisos, pinturas, barnices, etc.	Practicar la técnica de verificar la diversidad de materiales y formas de revestir una obra, por medio de la utilización correcta, limitaciones y conveniencias en cada una de ellas, para obtener los acabados finales de la misma.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, en una obra que se encuentre en fase de acabados. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video grafico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio- visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>3</b>	VIDES TOBAR, ARMANDO Enseñanza Practica en la Construcción de la Vivienda  SAAP, ANTONIO MIGUEL Tratado de construcción  SCHMITH, H. Tratado de construcción  MURDOCK, L.J. Elaboración del Concreto y sus Aplicaciones
<b>UNIDAD 8 ENTREGA FINAL DE OBRA</b>	Revisión por renglones, Revisión por sectores, Jardinería y obra exterior, tolerancias.	Identificar la manera de aceptar una obra completamente terminada, en la revisión de todos sus elementos, previo a entregarla al propietario.	Mesa redonda. Dinámica de grupos. Utilización de bitácora. Prácticas en campo monitorizadas por la cátedra, por medio de una obra recién concluida. Ejemplos y problemas. Exposición de videos. Realización de un record video grafico del renglón. Descripción de las actividades y observaciones realizadas en la obra por medio de las actas diarias de bitácora, programación del avance, administración y control de obra por medio del CPM-PERT, etc. Elaboración del presupuesto y cronograma de inversión.	Talleres en clase, revisión de bitácora, actas de visita. Record audio- visual (diapositivas o video) Record gráfico, (manual de supervisión dibujado). Evaluación escrita.	<b>2</b>	UNIVERSIDAD DE LA SALLE Materiales y procedimientos de construcción  PAYA, PEINADO M. Hormigón vibrado y Hormigones especiales  ORGUHAT, O'ROUR Proyecto y Dimensionamiento de las Estructuras de Homigón



## CRONOGRAMA DE CONTENIDOS

CURSO: **Supervisión de Obras** CODIGO: **3.10.4** DOCENTE: **Arq. Carlos Enrique Ralón Cajas.**

UNIDAD	TEMAS	ENERO		FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		21-25	28-01	04 - 08	11 - 15	18 - 22	25-01	4 - 8	11 - 15	18-22	25-29	1 - 5	8 - 12	15-19	22-26	29 - 3	6 -10	13-17
1	<b>LA SUPERVISION</b>																	
	Aspectos generales, reglamentos, normas de seguridad, formas de contratacion																	
	CONTROL DEL PROCESO.																	
	Bitacora																	
2	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																	
	Aspectos generales de gabinete																	
	Aspectos generales y particulares del campo																	
3	<b>CIMENTACION A SOLERA DE HUMEDAD</b>																	
	Aspectos generales de gabinete																	
	Aspectos generales y particulares del campo																	
4	<b>MUROS</b>																	
	PROCESOS DE EJECUCION,																	
	CHEQUEOS																	
5	<b>ENTRE PISO Y CUBIERTAS</b>																	
	Aspectos generales de gabinete																	
	Aspectos generales y particulares del campo																	
6	<b>INSTALACIONES</b>																	
	Aspectos generales de gabinete																	
	Aspectos generales y particulares del campo																	
7	<b>ACABADOS</b>																	
	Aspectos generales de gabinete																	
	Aspectos generales y particulares del campo																	
8	<b>ENTREGA FINAL DE OBRA</b>																	
	Revision de renglones, garantias, renglones de entrega y complementarios																	

 1er. EXAMEN PARCIAL  
 2do. EXAMEN PARCIAL

 EXAMENES FINALES  
 SEMANA SANTA