

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Administración de la Construcción
Carrera :	Ingeniería Civil
Clave de la asignatura :	ICC-1002
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

El alumno será capaz de conocer leyes y reglamentos relacionados con la industria de la construcción para la participación en obra pública, así como administrar obras mediante programas de ejecución, control de costos y elaboración de estimaciones, supervisión, apertura y cierre de las mismas.

Intención didáctica.

Conocer las leyes y reglamentos relacionados con la construcción, mediante exposiciones y comprensión de ellos.

Analizar licitaciones mediante el uso de las tecnologías de la información, realización de mesas redondas.

Conocer que son y para que funcionan los programas de obras, de ejecución de trabajos, de maquinaria y equipo de construcción, de materiales y equipos permanentes, de mano de obra y personal técnico.

Llevar a cabo prácticas de elaboración de estimaciones.

Conocer los trámites administrativos de una licitación, fianzas, garantías, etc.

Llevar a cabo un simulacro de una licitación pública.

Conocer los sistemas de adquisiciones e inscripción a las licitaciones públicas, dependencias, páginas web.

Organigramas de empresas, administración, relaciones humanas, costos, proyectos, etc.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Analizar y aplicar el marco normativo y el proceso administrativo, a la licitación y ejecución de obras públicas.	<p>Competencias genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• Comunicación oral y escrita• Habilidades básicas de manejo de la computadora• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas• Solución de problemas• Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica• Trabajo en equipo• Habilidades interpersonales. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Habilidades de investigación• Capacidad de aprender• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Búsqueda del logro• Capacidad de ser empleadores• Capacidad de ser inversionistas
---	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Chetumal del 19 al 23 de octubre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Apizaco, Boca del Río, Cerro Azul, Chetumal, Chilpancingo, Durango, La Paz, Superior de Los Ríos, Superior de Macuspana, Matehuala, Mérida, Nuevo Laredo, Oaxaca, Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Pachuca, Tapachula, Tuxtepec, Villahermosa y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Civil.
Desarrollo de Programas en Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 26 de octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010.	Academias de Ingeniería Civil de los Institutos Tecnológicos de: Apizaco, Tuxtepec y Villahermosa.	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil.
Instituto Tecnológico de Oaxaca del 8 al 12 de marzo de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Apizaco, Boca del Río, Cerro Azul, Chetumal, Chilpancingo, Durango, La Paz, Superior de Los Ríos, Superior de Macuspana, Matehuala, Mérida, Nuevo Laredo, Oaxaca, Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Pachuca, Tapachula, Tuxtepec, Villahermosa y Zacatepec.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Civil.

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Analizar y aplicar el marco normativo y el proceso administrativo, a la licitación y ejecución de obras públicas.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Manejar software básico para procesamiento de datos y elaboración de documentos.
- Manejar adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de internet.
- Cuantificar los conceptos de obra de un proyecto de obra civil.
- Identificar y aplicar software en ingeniería de costos.
- Analizar precios unitarios de conceptos de obra.
- Elaborar e integrar un presupuesto de obra civil con software.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1.	Proceso administrativo	1.1. Definición y objetivos de la administración 1.2. Etapas del proceso administrativo 1.3. Importancia del proceso administrativo en la actividad de la construcción 1.4. Administración de proyectos de construcción.
2.	Introducción al marco legal	2.1. Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas. 2.2. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. 2.3. Leyes suplementarias. 2.4. Constitución legal de las empresas constructoras.
3.	Proceso de licitación de obra pública	3.1. Convocatoria. 3.2. Bases de concursos. 3.3. Propuesta técnica y económica. 3.4. Fallos. 3.5. Adjudicación de contrato 3.5.1. Tipos de contrato. 3.5.2. Anticipo y finiquitos.
4.	Programación de obra	4.1. Introducción. 4.2. Diagramas de Gantt. 4.3. C.P.M. 4.4. P.E.R.T. 4.5. Aplicación de software.
5.	Supervisión de obra	5.1. Perfil del Residente de Obra y Superintendente de Construcción. 5.2. Funciones y responsabilidad 5.3. Control de calidad, Físico y Financiero. 5.4. Uso de la bitácora de obra. 5.5. Recepción de obra.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

- Sesiones grupales de discusión de conceptos del proceso administrativo investigados previamente
- Realizar una investigación documental y de campo sobre el proceso y los requisitos para la contratación de obra pública.
- Exposición de la metodología oficial para la integración de propuestas de licitación de obra pública
- Elaboración de material audiovisual sobre los contenidos temáticos, para su análisis
- Visita a una empresa constructora para observar aspectos administrativos tales como: almacén, oficinas administrativas centrales y de campo, seguimiento de programas de obra, control de costos, entre otros.
- Debates, mesas redondas, conferencias, plenarias, sobre temas relevantes de la asignatura
- Trabajo en equipo
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los equipos de trabajos.
- Aplicar el uso adecuado de conceptos y de terminología científico-tecnológica.
- Proponer problema que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas para su análisis y entendimiento.
- Proponer lluvias de ideas y debates sobre administración de la construcción y proyectos ejecutivos.
- Asistencias a congresos y foros relacionados con la administración de construcción.
- Vincular actividades con cámaras y colegios.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Revisión de informes de visitas a obra
- Revisión de reportes de investigaciones realizadas
- Participación en debates, mesas redondas, conferencias y clase
- Exposición de temas en el aula
- Revisión de programas elaborados
- Revisión de la integración de propuesta de licitación de obra pública
- Evaluación oral y escrita

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Proceso Administrativo

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Identificar las partes integrantes del proceso administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Discutir en sesión plenaria sobre la importancia de la administración en el ámbito de ejecución de un proyecto de construcción.• Analizar la definición y características del proceso administrativo.• Hacer un cuadro comparativo de las diferentes teorías administrativas y analizarlas por equipos.• Discutir en sesión grupal las ventajas y desventajas de las diferentes teorías administrativas.

Unidad 2: Introducción al Marco Legal

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplicar las leyes y Reglamentos correspondientes en las actividades implicadas en la administración de una obra civil.	<ul style="list-style-type: none">• Analizar en equipos de trabajo los aspectos relevantes de cada una de las leyes y reglamentos que son aplicables en la contratación y ejecución de una obra civil.• Discutir en sesión grupal las implicaciones de la observancia de los preceptos legales conocidos anteriormente.• Investigar los trámites que deben realizarse para legitimar la ejecución de una obra y elaborar informe.

Unidad 3: Proceso de licitación de obra pública

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplicar la metodología para la elaboración de una licitación de obra pública.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar el proceso general para la elaboración de una licitación pública• Analizar las características de las licitaciones públicas• Investigar los requisitos de una licitación

	<p>pública</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una licitación pública, propuesta técnica y propuesta económica. • Conocer las paqueterías de cómputo para la elaboración de la propuesta económica. • Analizar la definición y características de los diferentes tipos de contratos. • Conocer en que consiste el anticipo y finiquito, así como las fianzas para cada uno de ellos.
--	--

Unidad 4: Programación de obra

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Identificar los procesos para la elaboración de programas de obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar el proceso general para la elaboración de un programa de obra y elaborar informe • Analizar las características de diferentes métodos de programación de obra • Investigar los rendimientos de las actividades de construcción en una obra civil Identificar las necesidades de recursos en un proyecto de construcción • Elaborar un programa de obra de recursos y financieros • Aplicar el uso de software.

Unidad 5: Supervisión de Obra

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Conocer el proceso de supervisión de una obra civil.	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir en sesión grupal la importancia del residente en el logro de los objetivos planteados en la etapa de planeación de un proyecto de construcción. • Investigar y debatir en clase acerca del proceso general de supervisión. • Investigar y analizar las principales funciones del residente. • Esbozar en una tabla las ventajas de utilizar en forma adecuada la bitácora de obra tanto manual como digital • Discutir en sesión grupal cual es el perfil adecuado del residente, superintendente y elaborar conclusiones.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Robbins, Stephen P., Coulter, Mary. Administración. México: Prentice – Hall, 2000.
2. Vega Sosa, Alicia, Urzua Bustamante, Noe. Administración. México: Universidad Tecnológica de México, 1998.
3. Munich Galindo, Lourdes, García Martínez, José. Fundamentos de administración. México: Trillas, 1995.
4. Drucker, Peter F. Las Fronteras de la Administración: Donde las Decisiones del Mañana Cobran Forma Hoy. México: Hermes, 1988.
5. Muñoz Garduño, Jaime. Introducción a la Administración: Enfoque Histórico. México: Diana, 1986.
6. Chiavenato, Idalberto., 1984, Introducción a la Teoría General de la Administración. México: McGraw – Hill, 1984.
7. Anda Gutierrez, Cuauhtémoc. Administración y Calidad. México: Limusa, 1996.
8. L. De Ortigosa C., Diego Arturo. Apuntes del curso de Administración de la Construcción. México: Universidad Autónoma de Querétaro, 1994.
9. Suarez Salazar, Carlos. Administración de Empresas Constructoras. México: Limusa, 1996.
10. Gido, Jack, Clements, James P. Administración Exitosa de Proyectos. México: Soluciones Empresariales, 1999.
11. Bounds, Gregory M., Woods S, John A. Supervision. México: Soluciones Empresariales, 1998.
12. Cárdenas y Nápoles, Raúl Andrés. Presupuestos: Teoría y Practica. México: McGraw – Hill, 2002.
13. Burbano Ruiz, Jorge E., Ortiz Gomez, Alberto. Presupuestos: Enfoque moderno de planeación y control de recursos. México: McGraw – Hill, 1998.
14. Besterfield, Dale H. Control de Calidad. México: Prentice – Hall, 2000.
15. Antill, James M., Woodhead, Ronald W. El Método de la Ruta Crítica en la Construcción. México: Limusa, 1996.
16. Wagner, Gerhard. Los Sistemas de Planificación CPM y PERT Aplicados a la Construcción. España: Gustavo Gili, 1979.
17. Munich Galindo, Lourdes. Fundamentos de Administración: Casos y Prácticas. México: Trillas, 2004.
18. Koontz, Harold y Heinz, Weihrich. Administración: Una Perspectiva Global. McGraw-Hill, 1998.
19. Bittel, Lester R. Curso McGraw – Hill de Management en 36 Horas. McGraw – Hill, 1992.
20. Mintzberg, Henry. Mintzberg y la Dirección. Díaz de Santos, 1991.
21. O'brien, J. J. Scheduling Handbook. McGraw – Hill.
22. Montaña, Agustín. Método Del Camino Crítico. Trillas.
23. Burman, Peter J. Precedents Networks. McGraw – Hill.
24. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
25. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
26. Ley General de Sociedades Mercantiles.
27. Ley del IMSS.
28. Ley Federal de Trabajo.
29. Ley de INFONAVIT.
30. Ley del IVA.
31. Ley del Impuesto sobre la Renta.
32. Reglamentos de Construcción.
33. www.cmic.org
34. www.compranet.org.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitas a dependencias que liciten obra pública.
- Integración del programa de obra.
- Elaboración de una propuesta de licitación.
- Realizar simulacro de licitación con equipos conformados como empresa-dependencia.