

## CARTA DESCRIPTIVA

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>	
Clave: MIC011108	Créditos: 6
Materia: <b>Administración de Proyectos</b>	
Departamento: Ingeniería Civil y Ambiental	
Instituto: Ingeniería y Tecnología	Modalidad: Presencial
Carrera: Maestría en Ingeniería Civil	
Nivel: Intermedio	Carácter: Optativa
Horas: 48	Tipo: Curso
<b>II. Ubicación</b>	
Antecedente(s): Materias del primer semestre	Clave(s):
Consecuente(s): Materias del tercer semestre	Clave(s):
<b>III. Antecedentes</b>	
<b>Conocimientos:</b> Cálculo de interés simple y compuesto, elaboración de diagramas de Gantt	
<b>Habilidades:</b> Uso de paquetes de computación: MS Project, Opus Olé	
<b>Actitudes y valores:</b> Organización, responsabilidad, ética profesional y respeto	
<b>IV. Propósitos generales</b>	
Conocer y aplicar los fundamentos de la Administración de Proyectos, como son: el proceso de planeación, definición de alcance del proyecto, programación de las actividades, técnicas de seguimiento, control de proyectos y análisis de riesgos.	
<b>V. Compromisos formativos</b>	
Al final del curso, el alumno habrá adquirido lo siguiente:	
<b>Conocimientos:</b> El alumno conocerá los procedimientos para la elaboración de un proyecto	
<b>Habilidades:</b> Tendrá la habilidad de usar paquetes de cómputo para elaborar programas de obra y rutas críticas	
<b>Actitudes y valores:</b> Tendrá dedicación, trabajará en equipo, demostrará responsabilidad y respeto.	
<b>Problemas a solucionar:</b> Casos relacionados con la planeación y control de proyectos de ingeniería	

## VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Mobiliario: Mesas, sillas y pizarrón

Población: 10-20 alumnos

Material de uso frecuente:

A) Marcadores y borrador

B) Proyector y computadora

Condiciones especiales: El maestro deberá ser un profesional que oriente a los alumnos en la planeación y control de proyectos de ingeniería.

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Unidades	Duración: número de semanas durante la cual se verá la unidad	Actividades
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>  1.1 Definición de Proyecto 1.2 Miembros del equipo de proyecto 1.3 Actividades y responsabilidades del administrador del proyecto 1.4 Formas de administración de proyectos	2 semanas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación del docente</li><li>• Presentación de los alumnos</li><li>• Presentación general del curso</li><li>• Entrega del contenido programático</li><li>• Explicación del método de evaluación</li><li>• Inicio del curso (Unidad 1)</li><li>• Aplicación de examen de diagnóstico (opcional)</li><li>• Exposición del docente frente a grupo</li><li>• Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos)</li><li>• Entrega de tarea a los alumnos para resolver, Unidad 1</li><li>• Aplicación del examen</li></ul>

<p><b>2. ETAPA INICIAL DE UN PROYECTO</b></p> <p>2.1 Procesos de diseño y construcción</p> <p>2.2 Proyectos de obra pública y privada</p> <p>2.3 Tipos de contratos</p> <p>2.4 Fases del proyecto</p> <p>2.5 Definición de necesidades y objetivos del dueño del proyecto</p> <p>2.6 Definición del alcance del proyecto</p> <p>2.7 Selección de contratistas y empresas de diseño</p>	<p>2 semanas</p>	<p>de la Unidad 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de los ejercicios de tarea de la Unidad 1</li> </ul> <p>Ver punto VIII</p>
<p><b>3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b></p> <p>3.1 Tipos de presupuestos</p> <p>3.2 Estudio de factibilidad económica</p> <p>3.3 Presupuestos de diseño</p> <p>3.4 Selección de propuestas de licitantes</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>

<p><b>4. DESARROLLO DE UN PLAN DE TRABAJO</b></p> <p>4.1 Análisis inicial del gerente de proyecto</p> <p>4.2 Estructuras organizacionales</p> <p>4.3 Estructura desglosada del trabajo (WBS)</p> <p>4.4 Formación del equipo de proyecto</p> <p>4.5 Junta de inicio de proyecto</p> <p>4.6 Plan de seguimiento</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p><b>5. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO</b></p> <p>5.1 Planeación y programación del proyecto</p> <p>5.2 Principios de planeación y programación</p> <p>5.3 Proyectos múltiples</p> <p>5.4 Técnicas de planeación y programación</p> <p>5.5 Análisis de diagramas de redes</p> <p>5.6 Método PERT/CPM</p> <p>5.7 Duración de actividades</p> <p>5.8 Paquetes computacionales para programación de proyectos</p> <p>5.9 Distribución de costos</p> <p>5.10 Asignación de recursos</p> <p>5.11 Relaciones entre las actividades</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>

<p><b>6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO</b></p> <p>6.1 Sistemas de Control</p> <p>6.2 Integración de costo, tiempo y trabajo</p> <p>6.3 Método de la matriz de porcentaje terminado</p> <p>6.4 Medición de la cantidad de trabajo</p> <p>6.5 Método del valor ganado</p> <p>6.6 Causas de variaciones en el costo y tiempo</p> <p>6.7 Análisis de tendencias y pronósticos</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p><b>7. FASE DE EJECUCIÓN</b></p> <p>7.1 Tipos de contratos</p> <p>7.2 Proyectos 'llave en mano'</p> <p>7.3 Especificaciones de construcción</p> <p>7.4 Decisiones clave sobre el desarrollo de los trabajos</p> <p>7.5 Programas de construcción</p> <p>7.6 Programación de materiales y equipo de instalación permanente</p> <p>7.7 Restricciones del contrato de construcción</p> <p>7.8 Seguridad en el trabajo</p> <p>7.9 Control de calidad</p> <p>7.10 Administración de cambios</p> <p>7.11 Administración de recursos</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>

<p><b>8. CIERRE DEL PROYECTO</b></p> <p>8.1 Pruebas de equipos y sistemas</p> <p>8.2 Garantías de los trabajos</p> <p>8.3 Planos de obra terminada</p> <p>8.4 Lista de detalles finales</p> <p>8.5 Retroalimentación de los miembros del equipo de proyecto</p>	<p>2 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del docente frente a grupo</li> <li>• Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos)</li> <li>• Entrega de resultados del examen de la Unidad 7</li> <li>• Entrega de ejercicios revisados, de la Tarea de la Unidad 7</li> <li>• Solución de ejercicios del examen de la Unidad 7, con la participación de los alumnos</li> <li>• Entrega de tarea los alumnos para resolver, Unidad 8</li> <li>• Aplicación del examen de la Unidad 8</li> <li>• Recepción de los ejercicios de tarea 8</li> <li>• Entrega de promedios parciales</li> <li>• Aviso de la fecha del examen semestral</li> <li>• Aplicación del examen semestral</li> <li>• Entrega de calificaciones finales</li> </ul>
---	------------------	---

## **VIII. Metodología y estrategias didácticas**

Durante cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Inicio de la unidad actual
- Exposición del docente frente a grupo
- Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos)
- Entrega de resultados del examen de la unidad previa
- Entrega de ejercicios, revisados, de la unidad previa
- Solución de ejercicios del examen de la unidad previa, con la participación de los alumnos
- Entrega de ejercicios a los alumnos para resolver, de la unidad actual

Al final de cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Aplicación del examen de la unidad actual
- Recepción de los ejercicios de tarea de la unidad actual

## **IX. Criterios de evaluación y acreditación**

### Examen de diagnóstico (opcional)

Se hará un examen de diagnóstico (opcional para el instructor). El resultado del examen de diagnóstico se considerará sólo si favorece al promedio parcial.

### Evaluación parcial

En cada unidad, se tomará en cuenta lo siguiente:

- Examen al final de cada unidad: 70% de calificación
- Tarea correspondiente: 20% de calificación
- Asistencia y puntualidad: 5% de calificación
- Participación en clase: 5% de calificación

### Promedio parcial

El promedio parcial, al final del curso, será igual a la suma de calificaciones parciales (examen + tarea correspondiente + asistencia y puntualidad + participación en clase), dividida entre el total de unidades evaluadas; o bien, será igual a la suma de calificaciones parciales, más el examen de diagnóstico, todo ello dividido entre el total de unidades, más 1. Se tomará como promedio parcial el mayor de los anteriores.

### Examen semestral/departamental

Para tener derecho al examen semestral, es necesario obtener un promedio parcial mínimo de 7.0 y un 70% mínimo de asistencias durante el semestre. Si no se cumplen alguno de los requisitos anteriores, el alumno reprobará la materia.

#### Calificación final

- **Exención:** Si alumno obtiene un 8.5 de promedio parcial y si tiene un 80% o más de asistencias, puede optar por no presentar el examen semestral. En este caso, la calificación final será igual al promedio parcial (igual o mayor a 8.5, obviamente)
- En el caso de presentar el examen semestral (bien sea por derecho, o por renunciar a la exención), la calificación final será igual al 70% del promedio parcial, más el 30% del examen semestral
- En cualquier caso, el alumno deberá obtener como mínimo un 7.0 para aprobar la materia

#### Examen único

- No

### **X. Bibliografía**

John Illingworth, *Construction Methods and Planning*, E & FN, 2000.

Vicente Pérez Alama, *Materiales y Procedimientos de Construcción*, Trillas, México, 2004.

William Spence, *Construction Materials, Methods and Techniques*, Cengage Delmar Learning, USA, 1998.

S. L. Tang, Irtishad U. Ahmad, Syed M. Ahmed and Ming Lu, *Quantitative Techniques For Decision Making In Construction*, Construction and Real Estate.

Alphonse Dell'Isola, *Value Engineering: Practical Applications for Design, Construction, Maintenance & Operations*, RSMeans Group, 1997.

### **X. Perfil deseable del docente**

El titular de la materia debe tener, al menos, el grado de maestría, preferentemente doctorado, en la ingeniería civil o afín. Debe tener experiencia en la administración de empresas y/o proyectos de construcción.

### **XI. Actualización de la Carta Descriptiva**

**Elaboró:** Luis Balderrama Neder

**Revisó:** Víctor Hernández Jacobo

**Fecha:** 13 de Mayo de 2011



