



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

PLANEACIÓN	0642	7	6
Asignatura	Clave	Semestre	Créditos
INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y PLANEACIÓN	INGENIERÍA CIVIL	
División	Departamento	Licenciatura	
Asignatura:	Horas/semana:	Horas/semestre:	
Obligatoria ☒	Teóricas 3.0	Teóricas	48.0
Optativa ☐	Prácticas 0.0	Prácticas	0.0
	Total 3.0	Total	48.0

Modalidad: Curso teórico

Seriación obligatoria antecedente: Ingeniería de Sistemas II, Introducción a la Economía

Seriación obligatoria consecuente: Evaluación de Proyectos, Ingeniería del Transporte I

Objetivo(s) del curso:

El alumno aplicará técnicas y enfoques específicos integrales de la planeación, con la finalidad de lograr un plan de acción para resolver o prever problemas en todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto de ingeniería.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	La planeación y sus contextos	4.5
2.	El pensamiento sistémico y metodologías de la planeación	7.5
3.	Definición, análisis y generación de soluciones	9.0
4.	Formulación de fines y factibilidad	7.5
5.	Diseño de alternativas de solución	7.5
6.	Evaluación y selección de alternativas	7.5
7.	Implantación y control de soluciones	4.5
		48.0
	Actividades prácticas	0.0
	Total	48.0

1 La planeación y sus contextos

Objetivo: El alumno identificará el marco de referencia de los proyectos de ingeniería en el contexto económico y social para conocer el alcance del sistema a planear.

Contenido:

- 1.1 La visión del futuro. México en el contexto global.
- 1.2 Desarrollo económico y la planeación nacional.
- 1.3 La planeación y los proyectos de ingeniería civil.

2 El pensamiento sistémico y metodologías de la planeación

Objetivo: El alumno aplicará el enfoque de sistemas y metodologías específicas de planeación para lograr la planeación integral de un proyecto.

Contenido:

- 2.1 Diversas corrientes del pensamiento sistémico.
- 2.2 Enfoques de planeación.
- 2.3 Planeación integral en el ciclo de vida de un proyecto.
- 2.4 Metodologías de la planeación.
- 2.5 Aplicaciones.

3 Definición, análisis y generación de soluciones

Objetivo: El alumno analizará el estado actual del sistema a planear, sus perspectivas de evolución y sus principales relaciones para generar soluciones al problema.

Contenido:

- 3.1 Estructuración del sistema e identificación de la problemática.
- 3.2 Análisis del pasado, presente y porvenir.
- 3.3 Modelos para el diagnóstico y generación de alternativas de solución.

4 Formulación de fines y factibilidad

Objetivo: El alumno aplicará una metodología para la formulación y evaluación de los objetivos del proyecto.

Contenido:

- 4.1 Formulación de fines hacia un ideal.
- 4.2 Análisis y definición de fines factibles.

5 Diseño de alternativas de solución

Objetivo: El alumno analizará métodos de generación de alternativas para buscar satisfacer los objetivos del proyecto.

Contenido:

- 5.1 Creatividad e innovación tecnológica.
- 5.2 Escenarios y limitación de las soluciones.

6 Evaluación y selección de alternativas

Objetivo: El alumno realizará estudios de factibilidad económica de las alternativas para establecer prioridades de inversión y criterios de selección.

Contenido:

- 6.1 Importancia del tiempo en el proceso de toma de decisiones.
- 6.2 El concepto de evaluación: métodos y criterios.
- 6.3 Modelos para la selección de alternativas.
- 6.4 Sustentabilidad.

7 Implantación y control de soluciones

Objetivo: El alumno diseñará los índices de evaluación para controlar la efectividad de resultados del proyecto.

Contenido:

- 7.1 Planeación participativa y corresponsabilidad de los involucrados.
- 7.2 Estrategias para la implementación y la efectividad de resultados en el futuro.
- 7.3 Organización y sistemas de información para la implementación y el control durante las etapas de construcción y operación hasta el fin de la vida útil: planeación del mantenimiento.

Bibliografía básica

Temas para los que se recomienda:

ACKOFF, Russell L.

Planificación de la empresa del futuro

México

Limusa, 2006

Todos

ACOSTA FLORES, José De J.

Planeación integral prospectiva y participativa

México

CIDEM, Centro de Investigación y Desarrollo del estado de Michoacán, 2008

1 y 2

DICKEY, John, WATTS, Thomas

Analytic Techniques in Urban and Regional Planning

New York

McGraw-Hill, 1978

2,3,4,5,6 y 7

FUENTES ZENÓN, Arturo, SÁNCHEZ GUERRERO, Gabriel

Metodología de la planeación normativa. Cuadernos de planeación y sistemas. Número 1 4a. edición

México

Departamento de Ingeniería de Sistemas, DEPFI, UNAM, 1990

2 y 3

GOODMAN, Alvin S., HASTAK, M.

Infrastructure Planning Handbook: Planning, Engineering and

Economics New York

McGraw Hill, 2006

Todos

SÁNCHEZ GUERRERO, Gabriel

Técnicas para el análisis de sistemas. Cuadernos de planeación y sistemas 2a. edición

México

Departamento de Ingeniería de Sistemas, DEPFI, UNAM, 1993

Tomo No. 9

3

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

- ACKOFF, Russell L.
Un concepto de planeación de empresas 2, 3, 4, y 7
 México
 Limusa, 2007
- ACOSTA FLORES, José De J.
Ingeniería de sistemas. Un enfoque interdisciplinario 2
 México
 Alfaomega, 2002
- BARRE, Raymond
El desarrollo económico 1 y 2
 4a. edición
 México
 Fondo de Cultura Económica, 2007
- CHECKLAND, Peter
Pensamiento de sistemas. Práctica de sistemas 2
 México
 Limusa, 2000
- DAVID, Fred R.
Conceptos de administración estratégica 6
 11a. edición
 México
 Pearson, 2011
- DIXIT, Avinash K., NALEBUFF, B.
El arte de la estrategia 7
 Barcelona
 Antoni Bosch Ed., 2010

Sugerencias didácticas

Exposición oral	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☐
Uso de software especializado	☒
Uso de plataformas educativas	☒

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☐
Prácticas de campo	☐
Búsqueda especializada en internet	☒
Uso de redes sociales con fines académicos	☐

Forma de evaluar

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencia a prácticas	☐

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor deberá tener licenciatura en Ingeniería Civil u otras profesiones afines. Haber participado en planeación y administración de cualquier tipo de proyecto ingenieril. Deseable que tenga estudios de posgrado en Planeación, Administración de Empresas o algún diplomado.