



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA SANITARIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Programa de actividad académica



Denominación: <b>INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS</b>			
Clave: <b>43412</b>	Semestre: <b>2</b>	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: <b>6</b>
Carácter: Optativa de elección	Horas:	Horas por semana:	Horas al semestre:
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	48
	3	0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		
Seriación: Sin Seriación ( x ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )			
Actividad académica subsecuente: Ninguna			
Actividad académica antecedente: Ninguna			
Objetivo general: Al terminar el curso el alumno aplicará buenas prácticas de ingeniería relativas a las funciones principales del responsable de mantenimiento de un edificio dependiendo del uso a que se destine.			

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Organización de las funciones de ingeniería y mantenimiento	3	0
2	Administración del mantenimiento	7.5	0
3	Compra y manejo de materiales	1.5	0
4	Mantenimiento de edificios	7.5	0
5	Manejo de residuos sólidos	9	0
6	Sistemas eléctricos	9	0
7	Iluminación	3	0
8	Sistemas de comunicación	3	0
9	Preparación para casos de desastres	4.5	0
Total de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<b>ORGANIZACIÓN DE LAS FUNCIONES DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO</b> 1.1 Liderazgo 1.2 Organización. Funciones del departamento 1.3 Mantenimiento de archivos 1.4 Evaluación de la eficiencia
2	<b>ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO</b> 2.1 Sistemas de órdenes de trabajo 2.2 Presupuestos y control de costos
3	<b>COMPRA Y MANEJO DE MATERIALES</b> 3.1 Especificaciones de los materiales y equipo por adquirir 3.2 Almacenamiento de suministros 3.3 Entrega de artículos y mercancías 3.4 Manejo de materiales
4	<b>MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS</b> 4.1 Operaciones de mantenimiento en el interior 4.2 Operaciones de mantenimiento en el exterior

	4.3 Programa de mantenimiento
5	<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b> 5.1 Reglamentación y normatividad en la materia 5.2 Manejo en el punto de generación 5.3 Transportación dentro de las instalaciones 5.4 Almacenamiento interno 5.5 Proceso o tratamiento interno 5.6 Transportación hasta el punto de destino
6	<b>SISTEMAS ELÉCTRICOS</b> 6.1 Características de diseño 6.2 Procedimientos de diseño 6.3 Sistemas de voltaje
7	<b>ILUMINACIÓN</b> 7.1 Iluminación natural y artificial 7.2 Parámetros fundamentales: contraste, brillantez, dimensión, tiempo 7.3 Iluminación general del edificio 7.4 Iluminación para actividades que requieren gran habilidad y destreza 7.5 Iluminación para aumentar la seguridad personal
8	<b>SISTEMAS DE COMUNICACIÓN</b> 8.1 Datos 8.2 Teléfonos 8.3 Sistemas de tubos neumáticos 8.4 Radio 8.5 Televisión
9	<b>PREPARACIÓN PARA CASOS DE DESASTRES</b> 9.1 Desastres internos: incendios, alarmas contra bombas, fugas de gas, etcétera 9.2 Desastres externos: sismos, huracanes, inundaciones, etcétera 9.3 Planes para casos de desastre. Simulacros

**Bibliografía básica:**

ENRIQUEZ, H. G.

*Manual de instalaciones electromecánicas en casas y edificios*

México

Limusa - Noriega, 2000

AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION

*Manual de ingeniería de hospitales*

México

Limusa, 1976

MERRICK G. FAWCETT CH., McGUINNES

*Instalaciones en los edificios*

España

Gustavo Gili, 1982

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral ( x )

Exposición audiovisual ( x )

Ejercicios dentro de clase ( x )

Ejercicios fuera del aula ( x )

Seminarios ( )

Lecturas obligatorias ( x )

Trabajo de investigación ( )

Prácticas de taller o laboratorio ( x )

Prácticas de campo\* ( x )

Otras: \_\_\_\_\_ ( )

**Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:**

Exámenes parciales ( x )

Examen final escrito ( x )

Trabajos y tareas fuera del aula ( x )

Exposición de seminarios por los alumnos ( )

Participación en clase ( x )

Asistencia ( x )

Seminario ( )

Otras: ( )

*Las prácticas de campo son requisitos sin valor en créditos	
<b>Perfil profesiográfico:</b> Licenciatura en Ingeniería Civil o en Ingeniería Mecánica, con estudios de posgrado y experiencia profesional en el área de instalaciones sanitarias y electromecánicas, en al menos una de las siguientes etapas del proyecto: planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones. Con conocimientos específicos en administración y mantenimiento de edificios.	