

:

CI57B DISEÑO DE EDIFICIOS CONTRA INCENDIOS

08 UD.

REQUISITOS: CI52A

DH (3,0-2,0-3,0)

CARÁCTER : Electivo de la mención Estructuras Construcción.

OBJETIVOS :

Generales:

- a) Posesionarse del problema incendio y sus consecuencias materiales y humanas a nivel nacional
- b) Entender su génesis, fenomenología y desarrollo para aplicar las medidas que los eviten o minimicen.
- c) Cuantificar el problema, sus causas y soluciones de modo de estar capacitado para diseñar y hacer una adecuada selección de materiales y su protección al fuego, así como conocer las técnicas de detección y alarma que disminuyan el riesgo según el destino y uso del edificio.

Específicos:

- a) Conocer el fenómeno incendio, combustión, pirólisis, cualidades pirógenas de los materiales y el comportamiento de estructuras a elevadas temperaturas.
- b) Aplicar el criterio de compartimentación y conocer los métodos de cálculo para cuantificar el riesgo de incendio según Gretener, en función de la carga combustible de las características materiales y de uso del edificio, así como la infraestructura de lucha disponible.
- c) Aplicar los conocimientos adquiridos en la minimización del riesgo según diseño, materiales e infraestructura.
- d) Aprender las técnicas de protección a edificios construidos según distintos tipos de estructuras.

MATERIAS

HORAS

- | | | |
|------|--|-----|
| 1. | Fenomenología del incendio. | 4,5 |
| 1.1. | Combustión y productos de la combustión. | |
| 1.2. | Pirólisis | |
| 1.3. | Fuentes de ignición. | |
| 1.4. | Efectos del calor. | |
| 1.5. | Efectos de los humos y gases. | |

:

2.	Importancia de los incendios.	4,5
2.1.	Incendios catastróficos.	
2.2.	Daños humanos.	
2.3.	Daños materiales.	
2.4.	Filosofía del diseño antifuego.	
3.	Comportamiento de los materiales frente al fuego.	8,0
3.1.	Características térmicas.	
3.2.	Características pirógenas.	
3.3.	Carga combustible.	
3.4.	Cálculos, normas y reglamentos.	
4.	Criterio de diseño antifuego.	10,0
4.1.	Del edificio y su estructura.	
4.2.	De la decoración y alhajamiento.	
4.3.	Del uso del edificio.	
4.4.	Protección contra el fuego de la estructura.	
4.4.1.	Hormigón armado.	
4.4.2.	Mamposterías.	
4.4.3.	Construcciones metálicas.	
4.4.4.	Construcciones en madera.	
4.4.4.	Construcciones en adobe.	
4.5.	Control del humo. Diseños para evacuación y control.	
5.	Infraestructura para la emergencia.	6,0
5.1.	Evacuación. Vías de escape.	
5.2.	Infraestructura de lucha.	
5.3.	Detección y alarma.	
5.4.	Sistemas de extinción.	
5.5.	Sistemas de ignifugación de materiales.	
6.	Legislación técnica.	6,0
6.1.	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
6.2.	Normas chilenas y extranjeras.	
6.3.	Reglamentos.	
7.	Análisis general.	6,0
7.1.	Cuantificación del riesgo. Método de Gretener. Cálculos.	
7.2.	Recomendaciones para edificios ya construidos.	
7.3.	Recomendaciones para edificios en proyecto.	
7.4.	Bibliografía.	

- 8. Auxiliar y laboratorios
- 8.1. Práctica de físico-química del fuego
- 8.2. Tipos de fuego A,B,C, y D y su extinción.
- 8.3. Propiedades pirógenas de materiales.
- 8.4. Comportamiento al fuego de materiales.
- 8.5. Comportamiento al fuego de elementos.
- 8.5.1. Resistencia al fuego vertical.
- 8.5.2. Resistencia al fuego horizontal
- 8.6. Elementos de lucha y apague de fuegos. Visitas a terreno.
- 8.7. Cálculo y ejercicios: riesgo, protecciones, carga combustible, etc.

TOTAL

45.0

ACTIVIDADES DOCENTES COMPLEMENTARIAS

Visitas a Laboratorios y Empresas. Ejercicios. obras.

EVALUACION.

Controles, ejercicios e informes de laboratorios.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. National Fire Protection Associaton.
Manual de Protección Contra Incendios.
- 2. Isachenko V.; Osopova V.; Sukomel A.
Tratamiento del Calor.
- 3. Ordenaza General de Construcciones y Urbanización: De las Condiciones de Seguridad Contra Incendio.
- 4. INN, Normas Chilenas Sobre Seguridad Contra Incendio, 1984 Adelante.
- 5. G. Rodríguez, Apuntes del Profesor y Publicaciones.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Fenomenología del incendio, importancia de los incendios, comportamiento de los materiales frente al fuego, criterio de diseño antifuego, infraestructura para la emergencia, legislación técnica y análisis general.