

**INSTITUTO
LATINOAMERICANO DE
FORMACIÓN EN INCENDIOS Y
SEGURIDAD**

PLAN DE ESTUDIOS

Tema:

Diplomado Avanzado en Dinámica de Incendios

Duración:

16 Semanas

Horas de Clases Sincrónicas:

60

Horas estimadas de Dedicación:

90

Dirección: Marco Bruto 1409/101, Pocitos, Montevideo, Uruguay

Teléfonos: +598 98 657 388

Página Web: www.ilfislatioamerica.com

Email: contacto@ilfislatioamerica.com



ILFIS

INDICE

1.	GENERALIDADES.....	2
2.	OBJETIVOS.....	2
3.	PARTICIPANTES	2
4.	REQUISITOS.....	2
5.	CONTENIDO PROGRAMÁTICO.....	2
6.	METODOLOGÍA DE CLASES.....	4
7.	RECURSOS ADICIONALES.....	5
8.	EVALUACIÓN	5
9.	MECÁNICA DEL DIPLOMADO.....	5
10.	SOBRE EL INSTRUCTOR.....	6
11.	DERECHOS DE AUTOR	7
12.	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD.....	7
13.	ÉTICA PROFESIONAL Y DESHONESTIDAD ACADÉMICA	8

1. GENERALIDADES

ILFIS (Instituto Latinoamericano de Formación en Incendios y Seguridad), prosiguiendo con su política de capacitación, perfeccionamiento y actualización de los profesionales dedicados a la protección contra incendios, pone a su disposición el Diplomado en Dinámica de Incendios parte II.

2. OBJETIVOS

EL principal objetivo del diplomado es que el alumno adquiera habilidades que le permitan comprender la manera correcta de modelar computacionalmente un escenario de incendio, entender el impacto en la selección de las principales variables que caracterizan a un incendio y poder analizar los resultados obtenidos de la simulación computacional. Por lo cual el alumno al finalizar el diplomado deberá ser capaz de modelar diversos escenarios de incendio, así como poder tener una mirada crítica al evaluar proyectos (peer review).

3. PARTICIPANTES

Todos los profesionales que desempeñen funciones relacionadas a la Ingeniería de Seguridad contra Incendios en cualquiera de sus capas, diseñadores, autoridades de aplicación, primeros respondientes, investigadores de incendios, especialistas en seguridad industrial, mantenedores, constructores, etc.

4. REQUISITOS

El participante debe haber aprobado el Diplomado de Incendios I, o poseer credenciales que demuestren el conocimiento del uso de herramientas de Dinámica de Incendios (fire dynamics).

5. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN AL MODELADO COMPUTACIONAL

Qué es modelar, tipos de modelos, aplicaciones, limitaciones, verificación y validación. Modelos de zona y modelos de campo, historia del desarrollo de C-FAST y FDS.

MÓDULO 2: SOFTWARE C-FAST

Introducción al software, descarga, instalación y activación, espacio de trabajo. Análisis de los parámetros ambientales, parámetros de simulación, propiedades térmicas de los materiales, construcción de geometrías.

MÓDULO 3: SOFTWARE C-FAST

Modelado de puertas y ventanas, ventilación en techos y suelo, representación de los sistemas de acondicionamiento de aire HVAC, incendios, detección y supresión del fuego.

MÓDULO 4: SOFTWARE C-FAST

Ejercicios de aplicación, análisis de datos de salida, interpretación de resultados.

MÓDULO 5: INTRODUCCIÓN A PYROSIM

Introducción al software, descarga, instalación y activación, espacio de trabajo.

MÓDULO 6: ESPACIO COMPUTACIONAL

Construcción de mallado, cálculo del tamaño de celda, unión y división de mallas, refinado del mallado, espacio computacional rectangular y curvo.

MÓDULO 7: MATERIALES Y SUPERFICIES

Incorporación de las propiedades térmicas de los materiales utilizados en el modelo, importación de datos, atribuir propiedades a superficies, tipos de superficies.

MÓDULO 8: GEOMETRÍA I

Construcción de geometrías utilizando obstrucciones, agujeros y ventilaciones. Introducción de datos en ventanas 2D y 3D. Modelo rectangular, construcción de superficies curvas. Interpretación del modelo por FDS.

MÓDULO 9: GEOMETRÍA II

Importación de plantillas en formatos DWG, IFC, DXF. Impacto en el modelo computacional al utilizar estas plantillas.

MÓDULO 10: REACCIONES

Identificación de las reacciones de combustión que modelan el fenómeno del incendio, balance atómico.

MÓDULO 11: TASA DE LIBERACIÓN DE ENERGÍA

Representación de la tasa de liberación de energía, modelo t^2 , rampa HRR.

MÓDULO 12: DISPOSITIVOS

Modelado de los dispositivos de detección y control de incendios, detectores de humo y temperatura, rociadores automáticos, termopares, detección por aspiración.

MÓDULO 13: SISTEMA HVAC

Configuración de los sistemas de control ambiental, nodos, ductos, rejillas de aire, ventiladores.

MÓDULO 14: DATOS DE SALIDA

Uso de planos 2D y 3D, isosuperficies, temperatura, visibilidad, concentración de especies químicas.

MÓDULO 15: POST PROCESAMIENTO

Visualización de los datos de salida, uso del programa SmokeView, análisis de ficheros de salida, construcción de gráficos, confección de videos.

6. METODOLOGÍA DE CLASES

El Diplomado se compone de los siguientes recursos:

- 60 horas de clases virtuales *sincrónicas, compuestas de 2 clases semanales de 2 horas cada una (día y hora por confirmar).

Durante las clases virtuales sincrónicas se desarrollarán los siguientes aspectos:

- Presentación de conceptos teóricos que sustentan los principios del modelado y simulación computacional de incendios.
- Ejercicios de aplicación enseñando paso a paso la manera de comprender la manera correcta de modelar un escenario de incendio.
- Resolución de prácticos utilizando modelos de zona y campo de simulación computacional.

Adicionalmente el participante debe dedicar tiempo adicional para la elaboración de las asignaciones, tareas, cuestionarios, foros, atención al chat de Telegram, entre otras actividades. El tiempo estimado que el participante debe disponer es el indicado en la portada del presente plan de estudios.

* Clases Sincrónicas: Son clases convenidas en un horario definido y que requieren la participación del alumnado con el fin de que el docente presente el contenido teórico y práctico.

7. RECURSOS ADICIONALES

- El alumno debe contar con un computador de 64 bit con sistema operativo Windows 10, de al menos 8 GB de memoria RAM, Intel core i5 3570 (4 cores) o AMD Athlon X4 970 (4 cores) y placa gráfica integrada, de manera de poder correr los programas, además que permita lograr una participación efectiva, fomentar la discusión y el enriquecimiento del aprendizaje grupal, se contará con un Grupo TELEGRAM (Instalación por PC obligatorio y Celular optativo), lo que permitirá la asistencia permanente del instructor durante el diplomado.
- Los alumnos deberán contar con una cuenta GOOGLE DRIVE donde se compartirán los videos de las clases sincrónicas y asincrónicas.

8. EVALUACIÓN

Para la aprobación del diplomado, el alumno deberá superar los cuestionarios semanales, presentar los trabajos prácticos y trabajo final integrador con una calificación mínima aprobatoria: 60/100. Los alumnos que no alcancen la nota mínima aprobatoria, no recibirán Certificado de Aprobación, pero a solicitud se les podrá emitir un documento de participación indicando las calificaciones obtenidas.

9. MECÁNICA DEL DIPLOMADO

INGRESO AL GRUPO TELEGRAM

- Todos los alumnos deben tener una cuenta TELEGRAM para poder participar del Diplomado.
- Todos los alumnos deben instalar la aplicación TELEGRAM para PC obligatoriamente (TELEGRAM para MOVIL es optativo), la cual pueden bajar gratuitamente desde el enlace del desarrollador.
- Una vez formado el grupo TELEGRAM, seguir las noticias, indicaciones y publicaciones que continuamente se indiquen en esa plataforma.
- El grupo TELEGRAM será el único método de comunicación entre los alumnos y el profesor. No se responderán consultas o comentarios por otro medio, ya sea correo, Messenger, WhatsApp, u otro medio o red social.

Para comunicaciones privadas, el alumno podrá dirigirse al profesor en el mismo programa TELEGRAM privado, sin embargo, se desalientan las consultas técnicas hechas en privado, ya que no permiten enriquecer la transmisión e incentivo del conocimiento grupal que pretende ILFIS como institución educativa.

CUENTA GOOGLE DRIVE

Los alumnos deberán contar con una cuenta GOOGLE DRIVE con espacio suficiente para almacenar la información del Diplomado (Aproximadamente 2 gb).

MECÁNICA DE CLASES SINCRÓNICAS

Semanalmente se programará una clase sincrónica en la que se dictará la clase correspondiente de manera virtual y en tiempo real, donde el instructor impartirá clases tanto teóricas como prácticas.

- La asistencia a las clases sincrónicas no es obligatoria, pero es altamente recomendable, no obstante, el alumno podrá acceder al video grabado de la clase sincrónica.
- Si alguna instrucción se da por medios sincrónicos, se considerará como válida y oficialmente emitida, el alumno no podrá argumentar que no pudo estar presente en la clase sincrónica o que no pudo ver el video grabado de la clase sincrónica como mecanismo para eludir su responsabilidad sobre el contenido de la información que se impartió durante esta lección.

MECÁNICA DE CLASES ASINCRÓNICAS

- Las clases grabadas permitirán al alumno visualizar las clases de manera continua durante todo el Diplomado, de forma de poder resolver todos los trabajos prácticos propuestos y los cuestionarios en la plataforma Q10. Se recomienda participar en las clases sincrónicas de manera de realizar consultas en tiempo real que faciliten la interpretación de la consulta al instructor, así como la respuesta al alumno.

10. SOBRE EL INSTRUCTOR

El instructor será Federico Latosinski Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo por la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, posee una maestría en Ingeniería de Seguridad Contra Incendios por la Universidad Alcalá de Henares y es Experto Universitario en Modelado y Simulación Computacional de Seguridad Contra Incendios por la Universidad de Cantabria, ambas universidades de España. Además de desarrollarse en consultoría de seguridad contra incendios, es docente en la Facultad de Ingeniería de la UNPSJB. Lidera el grupo de investigación GISCI (grupo de investigación de seguridad contra incendios), es miembro de la Society of Fire Protection Engineers y de la National Fire Protection Association, ambas asociaciones de USA, también es miembro de la International

Association for Fire Safety Science y la Asociación de Profesionales de Seguridad Contra Incendios de Argentina. Posee más de 10 años en consultoría de seguridad contra incendios en la firma Ingeniería Segura SRL trabajando en proyectos vinculados al oil & gas, retail, petroquímica, salud, energía. Actualmente se encuentra trabajando en su Doctorado (PhD) apuntado al comportamiento humano en incendios y simulación de evacuación.

11. DERECHOS DE AUTOR

Los materiales de enseñanza son propiedad intelectual de ILFIS y se distribuyen a los alumnos con propósitos únicamente académicos y de fomento del aprendizaje continuo. La reproducción de este material en cualquier forma está prohibida sin el permiso de ILFIS. Los videos de las clases u otros videos instruccionales sólo se podrán ver durante el desarrollo del diplomado, pero estará inhabilitada su descarga, al finalizar el diplomado se dejarán de compartir.

12. DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Este Diplomado y su contenido no es una interpretación formal emitida de conformidad con las regulaciones de la NFPA u otras normas y documentos referenciados durante el Diplomado. Cualquier opinión expresada en esta capacitación es la opinión del (de los) autor(es) y presentador(es) y no necesariamente presenta la posición oficial de la NFPA y sus Comités Técnicos, y de otras instituciones o autores referenciados durante el Diplomado. Todas las expresiones orales o escritas de este Diplomado no representan la posición oficial de ninguna normativa o de la ciencia de la protección contra incendios; como tal, esta información no podrá ser usada para defender una posición ante la autoridad competente. El alumno es libre de estar de acuerdo con todo o parte de lo que se menciona en las clases. Muchas de las imágenes de este Diplomado se han tomado libremente de la información pública que existe en internet y otras fuentes consultadas, la mayoría del contenido que se verá en el Diplomado no ha sido copiado y pegado de documentos con derechos de autor; sin embargo, algunos textos, fotos o citas pueden ser textuales de documentos normativos oficiales, indicándose la fuente de consulta durante todo el Diplomado. A pesar de los esfuerzos que ILFIS ha puesto en crear contenidos propios y originales, existe la posibilidad de que algún contenido sea propiedad intelectual de otros autores con derecho de propiedad sobre dicho contenido. En caso que alguien considere que la información proporcionada, está atentando contra la propiedad intelectual de un tercero, agradeceremos comunicarlo a contacto@ilfislatioamerica.com a fin de retirar el material que atenta contra el principio de propiedad intelectual y derechos de autor. Los alumnos no podrán utilizar el contenido de este Diplomado con ningún otro propósito comercial. ILFIS no permitirá que su contenido sea distribuido en otros Diplomados o sea usado como medio para defender una

posición técnica ante una autoridad competente. Los materiales son propiedades intelectuales de sus respectivos autores y se distribuyen a los alumnos con propósitos únicamente académicos y de fomento del aprendizaje continuo. La reproducción de este material en cualquier forma está prohibido sin el permiso de sus autores.

13. ÉTICA PROFESIONAL Y DESHONESTIDAD ACADÉMICA

El valor de este Diplomado se basa en su reputación. Tolerar la mala conducta académica en última instancia perjudica esa reputación. La trampa se define como la obtención o el intento de obtener, o ayudar a otro a obtener, una mayor calificación en su trabajo o examen, o cualquier mejora en la evaluación del desempeño, por cualquier medio deshonesto o engañoso. El engaño incluye, pero no se limita a: Mentir; Copiar de otro trabajo o examen; discutir en cualquier momento preguntas o respuestas de un trabajo o examen, incluso cuando ésta se hace fuera de las aulas, a menos que tal discusión sea específicamente autorizada por el instructor; Tomar o recibir copias de un examen sin el permiso del instructor; Usar o mostrar calificaciones u otros dispositivos de información inadecuados para las condiciones del trabajo o examen prescritas por el instructor; Permitir que alguien que no sea el estudiante oficialmente matriculado, lo represente. Este diplomado depende de la honestidad del estudiante para su éxito; Por lo tanto, se aplicará un procedimiento para abordar el engaño.

----- 0 -----