

CURS ESTRUCTURES DAVANT L'INCENDI ACE. MÒDUL 3: ESTRUCTURES DE FORMIGÓ DAVANT L'INCENDI

DADES GENERALS

| | |
|---------------------------|--|
| Institucions participants | Associació de Consultors d'Estructures Fundació Privada Institut d'Estudis Estructurals |
| Format: | Presencial i Virtual |
| Lloc: | Carrer Wellington, 19 – 08018 Barcelona |
| Hores lectives: | 9 h |
| Sessions: | 3 dies de 3 hores cadascuna |
| Dates: | 4 d'octubre de 2023 – 11 d'octubre de 2023 - 25 d'octubre de 2023 |
| Idioma: | Castellà |
| Perfil assistents | Formació mínima: en possessió del grau d'arquitecte, arquitecte tècnic o enginyer Formació recomanada: màster o postgrau No necessàriament especialistes en càlcul Perfil alternatiu: professionals amb experiència pràctica completa (caps d'obra, etc.) |
| Coordinador curs | Jorge Blasco Miguel |
| Docent | Miquel Rodríguez Niedenfürh |
| Preu curs | No socis: 215,00 € Socis ACE: 180,00 € |
| Inscripció: | Formulari |

PRESENTACIÓ CURS

L'estudi del foc i la seva influència a les estructures és un tema generalment poc explicat a les universitats. En el moment que es demana una justificació rigorosa, o un càlcul afinat per ajustar seccions, ens adonem que ens falten coneixements, eines de càlcul per poder abordar-ho. Per aquest motiu, presentem aquest curs d'Estructures davant de l'incendi.

El curs estarà dividit en set mòduls:

| Mòdul | Títol | Hores |
|-------|--|-------|
| 1 | Introducció | 9 |
| 2 | Estructures metàl·liques davant de l'incendi | 9 |
| 3 | Estructures de formigó davant de l'incendi | 9 |
| 4 | Estructures de fusta davant de l'incendi | 9 |
| 5 | Estructures mixtes de formigó i acer davant de l'incendi | 6 |
| 6 | Estructures de fàbrica davant de l'incendi | 3 |
| 7 | Mètodes de càlcul avançats. Disseny per prestacions | 9 |

Programa curs complet:

PROGRAMA CURSO ESTRUCTURAS FRENTE AL INCENDIO - ACE 2023/2024

| TÍTULO / PROGRAMA | HORES PRESENCIALES | PROFESOR PROPOSTO | DATA CLASSE / LLIBRAMENT ARIANTS |
|---|--------------------|-------------------|----------------------------------|
| PROGRAMA | | | |
| MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN | | | |
| Recepción e introducción al curso | | | |
| Fuego vs incendio - Generación y propagación. Fases de un fuego. Tipos de incendios. Incendio Normalizado vs. Incendio natural (real) | 2 | ACE | |
| Normativa de incendios en España - Europa Acciones sobre estructuras en situación accidental - incendio. Resistencia al fuego vs. Reacción al fuego | 1 | Jorge Blasco | 04/05/2023 |
| Cálculo prescriptivo vs. Prestacional Curvas normalizadas - curvas paramétricas - curvas naturales. Métodos de dinámica de fluidos Cálculo de fuegos localizados Cálculo de estructuras exteriores | 3 | Jorge Blasco | 11/05/2023 |
| Construcción y estructuras de edificios. Factores clave en la definición del incendio Cálculo por zonas. Software O-zone | 3 | Albert González | 18/05/2023 |
| MÓDULO 2. ESTRUCTURAS METÁLICAS FRENTE AL INCENDIO | | | |
| Resistencia al fuego de los elementos constructivos. Propiedades termomecánicas del acero. Eurocodigo, Código Estructural, anexo del DB-SI del CTE, RSCIEI. Fase de proyecto: Temperatura crítica. Método sección reducida. Sistemas de protección. Fase de incendio. Fase de post-incendio. Recuperación de estructuras metálicas. Casos prácticos de estructura metálica: naves industriales, edificios | 3 | Alfredo Arnedo | 01/06/2023 |
| | 3 | Alfredo Arnedo | 07/06/2023 |
| | 3 | Alfredo Arnedo | 15/06/2023 |
| MÓDULO 3. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN FRENTE AL INCENDIO | | | |
| Resistencia al fuego de los elementos constructivos. Propiedades termomecánicas del hormigón, armadura pasiva y activa. Eurocodigo, Código Estructural, anexo del DB-SI del CTE, RSCIEI. Fase de proyecto: Método simplificado. Método de las zonas. Método de isoterma 500° | 3 | Miquel Rodríguez | 05/10/2023 |
| Sistemas de protección. Fase de incendio. Spalling. Spitting Fase de post-incendio. Recuperación de estructuras de hormigón. Microfisuras. pre-tensado: naves industriales, edificios | 3 | Miquel Rodríguez | 19/10/2023 |
| | 3 | Miquel Rodríguez | 26/10/2023 |
| MÓDULO 4. ESTRUCTURAS DE MADERA FRENTE AL INCENDIO | | | |
| Resistencia al fuego de los elementos constructivos. Propiedades termomecánicas de la madera, tableros, CLT Eurocodigo, anexo del DB-SI del CTE. Futuro Eurocodigo. Fase de proyecto: Método sección reducida, método resistencia y rigidez reducidas. | 3 | Jorge Blasco | 02/11/2023 |
| Fuego en entramados ligeros. Fuego en CLT. Sistemas de protección. Fase de incendio. Sistemas de protección. Uniones frente al fuego. | 3 | Jorge Blasco | 09/11/2023 |
| Fase de post-incendio. Recuperación de estructuras de madera. Sección residual. Casos prácticos de estructura de madera: naves industriales, edificios | 3 | Jorge Blasco | 16/11/2023 |
| MÓDULO 5. ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO FRENTE AL INCENDIO | | | |
| Resistencia al fuego de los elementos constructivos. Propiedades termomecánicas de la estructura mixta hormigón y acero. Eurocodigo, Código Estructural, RSCIEI. Fase de proyecto: Forjados colaborantes, láminas mixtas y pilares mixtos. Sistemas de protección. Fase de incendio. Fase de post-incendio. Recuperación de estructuras mixtas | 3 | Frederic Marimón | 01/02/2024 |
| | 3 | Albert Albareda | 08/02/2024 |
| MÓDULO 6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA FRENTE AL INCENDIO | | | |
| Resistencia al fuego de los elementos constructivos. Propiedades termomecánicas de la fábrica. Eurocodigo, anexo del DB-SI del CTE. Fase de proyecto. Ensayo-datos tabulados-análisis por elementos aislados- análisis de parte de la estructura. Método simplificado - método general. Fase de incendio. Comportamiento. Fase de post-incendio. Patología. | 3 | Carlos Vilagrà | 07/03/2024 |
| MÓDULO 7. MÉTODOS DE CÁLCULO AVANZADO. DISEÑO POR PRESTACIONES | | | |
| Diseño prestacional: introducción a herramientas de cálculo y simulación. FDS Análisis de proyectos basados en diseño prestacional. Software avanzado: Diamonds, Safir, Ansys, Abacus... | 3 | Carlos Muñoz | 04/04/2024 |
| | 3 | Carlos Muñoz | 11/04/2024 |
| Ejemplos diseño prestacional: modelización de incendios y evacuación de personas desde el enfoque prestacional | 1,5 | Rafael Izaguirre | 18/04/2024 |
| Patología típica de los elementos constructivos frente al fuego, la visión de Bombers (casos) | 1,5 | Ángel López | |

Possible variació de dates, consulteu l'anunci específic per a cadascun dels mòduls.

OBJECTIUS

El curs pretén:

- Explicar què és un foc-incendi, la propagació, la normativa aplicable a Espanya, els mètodes de càlcul de temperatures de l'aire/element.
- Explicar el comportament a foc dels diferents materials estructurals, en tres fases diferents: projecte, incendi i post incendi.
- Explicació dels mètodes de càlcul avançat, que normalment són utilitzats a l'Enginyeria del foc.

DESENVOLUPAMENT TEMARI DEL CURS ESTRUCTURES DAVANT L'INCENDI ACE. Mòdul 3 – ESTRUCTURES DE FORMIGÓ DAVANT L'INCENDI

3 HORES DIÀRIES

| CURS INCENDIS ACE. Mòdul 3: | Professor | Nº hores | Horari | Dia |
|--|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resistència al foc dels elements constructius. Propietats termo mecàniques del formigó, armadura passiva i activa. • Eurocodi. Codi Estructural, annexe del DB-SI del CTE, RSCIEI. Fase de projecte. Mètode simplificat. Mètode de les zones. Mètode de isoterma 500° | Miquel Rodriguez Niedenführ | 3 | 15:30 h a 18:30 h | Dimecres 04/10/2023 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sistemes de protecció. Fase d'incendi. Spalling. Splitting. Fase de post incendi. Recuperació d'estructures de formigó. Microfisures | Miquel Rodriguez Niedenführ | 3 | 15:30 h a 18:30 h | Dimecres 11/10/2023 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pre posttesat, naus industrials, edificis | Miquel Rodriguez Niedenführ | 3 | 15:30 h a 18:30 h | Dimecres 25/10/2023 |
| | | 9h | | |

EQUIP DOCENT

Miquel Rodriguez Niedenführ. Enginyer de Camins, Canals i Ports per la Universitat Politècnica de Catalunya; Professor associat al departament d'Enginyeria de la Construcció a l'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona; Director de STATIC Ingeniería; Consultor d'Estructures i membre numerari de l'ACE. Participant en grups de treball com l'ISO TC-167, ACEH grupo 3.11, Comissió es.BIM Grupo 4-2, Comissió Construïm el Futur Grupo 2 y 3, Vocal Àrea Tècnica de l'ACE Grup Formigó Posttesat. Membre del GuBIMCat.

INSCRIPCIÓ

Per la realització de la inscripció s'haurà de presentar la següent documentació:

- Omplir el formulari d'inscripció
- Justificant de pagament

El pagament s'ha d'efectuar per transferència bancària a:

Fundació Privada Institut d'Estudis Estructurals

IBAN: ES6530250001181433391799

BIC entitat: CDENESBBXXX

La inscripció es considerarà efectuada un cop s'hagi rebut el pagament.

Criteris d'inscripció:

MATRICULA

La matriculació a un curs s'ha de formalitzar omplint el formulari d'inscripció i enviament de documentació sol·licitada al correu administracio@aceweb.cat.

Cada soci de l'ACE, pot inscriure 1 assistent a preu de soci, en aquest cas, s'haurà d'acreditar la seva vinculació amb l'associat.

El curs pot ser bonificat.

L'Institut d'Estudis Estructurals es reserva el dret d'anul·lar o ajornar un curs si considera insuficient el nombre d'inscrits. En cas d'anul·lació es retornarà l'import, sense cap compensació addicional. En cas d'ajornament es conservarà la plaça o bé es retornarà l'import pagat a les persones que ho sol·licitin.

FACTURACIÓ

La factura corresponent a la una matriculació es podrà generar a nom propi de l'alumne o bé a nom d'una empresa, tenint en compte que, el preu que s'aplicarà serà el que correspongui a l'alumne matriculat a la formació, excepte els casos d'alumnes no associats que es matriculin a través d'una societat inscrita al registre de socis de l'ACE. En aquest cas, la factura es generarà a nom de la societat associada i s'aplicarà el preu corresponent a la societat.

No s'accepten pagaments en efectiu.

ANUL·LACIONS

L'anul·lació d'una matrícula ha de sol·licitar-se per escrit i comportarà el càrrec corresponent al 50% de l'import de la mateixa en concepte de despeses d'inscripció, sempre que es resolgui dins dels 15 dies naturals previs a l'inici del curs.

Si l'anul·lació es produeix iniciat el curs, no hi haurà dret a devolució.

CERTIFICATS

Al finalitzar el curs es lliurarà un certificat d'assistència a tots els alumnes que hagin assistit amb un mínim del 80% de les classes.

Per a poder acreditar el curs es necessari que l'alumne, faciliti la documentació sol·licitada a la inscripció.

INFORMACIÓ SOBRE EL TRACTAMENT DE DADES

En compliment de la Llei 34/2002, de 11 de juliol, de serveis de la informació i de comerç electrònic, de la Llei Orgànica 15/99 de Protecció de Dades de caràcter personal i el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), li demanem el seu consentiment explícit sobre les actuacions de les seves dades personals, li fem saber la utilització, la durada i els seus drets.

La informació inclosa en aquest document és CONFIDENCIAL, sent per a ús exclusiu de l'Associació de Consultors d'Estructures.

Dono el meu consentiment a l'ACE pel tractament de les dades de caràcter personal marcades al formulari d'inscripció al curs.

Qui és el responsable del tractament?

Identitat: Associació de Consultors d'Estructures (ACE)

NIF: G59130427

Telèfon: 623190414

Correu electrònic: dpd@aceweb.cat

Adreça: Wellington,19 08018 Barcelona

Per quina raó utilitzem les teves dades personals?

A continuació us fem la relació d'actuacions on intervé l'ACE i l'IEE

- Contractual
- Comunicacions
- Contacte
- Difusió web
- Publicacions
- Difusió xarxes socials

A qui comunicarem les seves dades personals?

No cedirem les seves dades personals a tercers, llevat que sigui imprescindible per donar el servei contractat, en aquest supòsit es formalitzarà un contracte de prestacions de serveis amb l'estricta confidencialitat entre l'empresa proveïdora i l'ACE.

Tanmateix, les seves dades podran ser comunicades pel compliment de les obligacions legals i/o contractuals que puguin existir.

Durant quant de temps conservarà l'ACE les seves dades?

L'ACE conservarà les seves dades personals durant la vigència de la relació contractuals i amb el temps que marqui legalment la llei.

Les dades personals facilitades només com a contacte es bloquejaran i destruiran en el moment que l'interessat faci la petició de supressió.

Quins són els seus drets quan ens facilites les teves dades?

L'interessat té dret a sol·licitar l'accés, la rectificació o supressió, la limitació del tractament. Oposar-se al tractament. Portabilitat de les dades.

En qualsevol moment pot exercir els seus drets dirigint-se per escrit a l'ACE, amb domicili Wellington,19 08018 Barcelona o bé per correu electrònic a l'adreça dpd@aceweb.cat acompanyant còpia de document oficial que l'identifiqui i posant al sobre o a l'assumpte del missatge: ACE Protecció de Dades