

CURS BÀSIC DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS PREPARACIÓ PER A L'EXÀMEN OFICIAL



A qui va dirigit

Persones amb titulació universitària de primer o segon cicle, de caire científic o tècnic, que desenvolupin la seva professió o bé pretenguin fer-ho en entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de prevenció d'incendis, en ajuntaments, consells comarcals o d'altres administracions públiques responsables o participants de la tramitació de llicències d'obres i/o d'activitats, i també personal tècnic redactor i/o director d'execució de projectes tècnics en matèria de prevenció d'incendis.

Format

El curs s'estructura en 51h presencials, 16h NO presencials i 29,5h d'exercicis. Que corresponen a un total de 81 hores equivalents.

Les sessions presencials es fan entre setembre i desembre de 2020, generalment els dijous al matí de 10 a 12h o de 10 a 13h. També hi ha algunes sessions els dimarts a la tarda de 16 a 20h.

Equip docent

Format per graduats i diplomats que desenvolupen la seva activitat en l'àmbit de la prevenció i seguretat d'incendis de la DGPEIS i/o col·laboradors.

Lloc

Es planteja com una formació presencial amb la possibilitat de fer-la online si la situació vers la covid-19 no ho permet.

Demarcació de Tarragona del COAC
Sant Llorenç, 20-22
43003 Tarragona
977 24 93 67

Dates i durada

Dates: Dies 17, 22 i 24 de setembre, 1,8,15, 20, 22, i 29 d'octubre 5,12,17, 19 i 26 de novembre de 2020. 1 de desembre Defensa Oral

Horari: Dijous en horari de matí i algun dimarts en horari de tarda

Objectius

L'objectiu del curs és dotar d'una visió global i específica de tot el ventall de reglamentacions, normes, guies i instruccions tècniques, així com saber interpretar i analitzar qüestions tècniques específiques que configuren la prevenció i la seguretat en cas d'incendi als edificis, per tal de formar personal tècnic amb una base sòlida en aquest camp.

Aquest curs prepara per l'accés a l'examen oficial per obtenir la Certificació tècnica de Nivell Bàsic de Prevenció i Seguretat en cas d'Incendi, expedida per l'ISPC, ja que desenvolupa el contingut formatiu mínim del Nivell Bàsic en prevenció d'incendis que s'estableix en l'annex I de l'Ordre INT/22/2013, d'1 de febrer, per la qual s'aprova el procediment per a l'habilitació dels tècnics i tècniques d'entitats col·laboradores de l'Administració per actuar en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis.

Programa

Introducció. Regulació dels serveis de prevenció, extinció d'incendis i salvaments a Catalunya

La Llei de prevenció i seguretat en cas d'incendi a les activitats, establiments, edificis i infraestructures

Interpretació de plànols

El risc d'incendi. Concepte de càrrega de foc i mètodes de càlcul. Nivell de risc intrínsec d'incendi

ETPB 1 - exercici d'aplicació de les fórmules de càlcul de la càrrega de foc Protecció activa: RIPCI. Identificació, components i funcionament. Condicions d'ús i manteniment.

ETPB 2 - exercici d'aplicació de protecció activa: detecció / BIEs / hidrants Conceptes bàsics de físico-química. Teoria del foc. Les reaccions de combustió. Les explosions. Tipus de foc. Mecanismes d'extinció Construcció i estructures edificatòries. Tipus d'estructures segons els elements i els materials que les formen

ETPB 3 - exercici de construcció i estructures edificatòries Conceptes de reacció i resistència al foc dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Classificació de la reacció i resistència al foc. Certificats d'assaigs de reacció i resistència al foc. Marcatge CE dels productes de la construcció: Normativa de referència

ETPB 4 - exercici d'aplicació d'anàlisi de certificats Hidràulica bàsica

ETPB 5 - exercici de revisió de conceptes hidràulica Protecció activa: abastament d'aigua i sistemes de ruixadors automàtics d'aigua

ETPB 6 - exercici d'aplicació protecció activa: instal·lació de ruixadors d'aigua Protecció passiva. Protecció estructural i sectorització. Intumescències. Panells resistents al foc. Morters

ETPB 7-8-9-10-11 - exercicis d'aplicació: realització de càlculs segons els annexos B, C, D, E i F del CTE DB SI Ventilació. Control i evacuació de fums

ETPB 12 - exercici d'aplicació de sistemes de control de fums i temperatura Senyalització de les vies d'evacuació i dels equips manuals de protecció. Enllumenat d'emergència Llei d'Ordenació de l'edificació. Els procediments administratius en l'edificació. Els agents de l'edificació. Funcions i responsabilitats

Les reglamentacions de seguretat en cas d'incendi anteriors al CTE. Períodes de vigència

El Codi Tècnic de l'Edificació: DB SI i DB SUA. Sessió 1

El Codi Tècnic de l'Edificació: DB SI i DB SUA. Sessió 2

ETPB 13 - exercici d'aplicació del CTE

El Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. Sessió 1

L'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de l'Ajuntament de Barcelona

El Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. Sessió 2

ETPB 14 - exercici d'aplicació del RSCIEI

Guies, documents i instruccions tècniques en matèria de prevenció d'incendis publicades o reconegudes per l'Administració

Realització a l'aula d'una prova de nivell (test d'avaluació voluntari de 40 preguntes)

Correcció exercicis protecció passiva

Correcció exercicis protecció activa

Correcció exercicis CTE

Correcció exercicis RSCIEI

PROJECTE FINAL

Exercici complet: S'entrega documentació d'expedient fictici (dades generals i plànols) d'un establiment i es plantegen preguntes on l'alumne ha d'argumentar per escrit aspectes relacionats amb la seguretat en cas d'incendi.

Criteris d'avaluació del curs

L'avaluació es realitzarà de forma continuada mitjançant la realització d'exercicis i/o qüestionaris que els alumnes hauran de realitzar a casa, a més d'un projecte final.

El nombre total d'exercicis i/o qüestionaris de treball personal del curs, les dates de publicació dels enunciats i les dates màximes de lliurament de la resolució per part dels alumnes, podran consultar-se al calendari detallat del curs.

Els exercicis s'hauran de resoldre de manera individual, en casos determinats es podran resoldre en grup si així s'indica a l'enunciat, s'hauran de lliurar en format PDF al tutor corresponent i a continuació, si s'escau, s'haurà de completar un qüestionari d'autoavaluació i autocorrecció relacionat amb l'exercici plantejat.

El projecte o exercici final consistirà en l'entrega de documentació corresponent a un expedient fictici (dades generals i plànols) d'un establiment a partir del qual es plantejaran preguntes on l'alumne haurà d'argumentar per escrit aspectes relacionats amb la seguretat en cas d'incendi. En cas que el tutor del projecte final ho requereixi, caldrà realitzar una defensa oral del projecte de manera individual per a la seva qualificació. La defensa oral tindrà una durada màxima de 15 minuts.

Els exercicis i/o qüestionaris i el projecte final es qualificaran amb una nota numèrica d'entre 0 i 10.

Per calcular la nota final del curs aplicarem la següent funció:

$NOTA\ FINAL = 0,4 \times NOTA\ PROJECTE\ FINAL + 0,6 \times NOTA\ MITJANA\ DELS\ EXERCICIS\ I/O\ QUESTIONARIS$

Per optar al Certificat d'aprofitament del curs caldrà:

- justificar una assistència mínima del 80% del total d'hores lectives presencials, i

- obtenir una puntuació igual o superior a 5,00 en la nota final del curs.

Competències específiques del curs

>>>> Introducció i conceptes tècnics bàsics en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi:

- Conèixer el règim d'intervenció administrativa en prevenció i seguretat en matèria d'incendis per establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Conèixer el marc normatiu bàsic que determina les condicions de seguretat en cas d'incendi en tots els edificis i establiments.
- Conèixer els principis bàsics de la hidràulica clàssica i el comportament dels fluids per poder entendre el funcionament de les instal·lacions contra incendis que utilitzen aigua. Saber reconèixer els diferents tipus de bombes. Saber interpretar una corba característica d'una bomba, una corba resistent d'una instal·lació i identificar el punt de funcionament teòric del sistema.
- Identificar i avaluar les necessitats d'abastament d'aigua contra incendis i les seves característiques bàsiques. Saber determinar la classe i la categoria d'un abastament d'aigua.
- Saber interpretar plànols i conèixer la normalització específica en protecció contra incendis.
- Conèixer el concepte de risc d'incendi i com l'interpreten les diferents normatives de prevenció i seguretat en matèria d'incendis. Conèixer el concepte de càrrega de foc. Saber calcular la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida mitjançant diferents mètodes descrits a l'annex I del RSCIEI.

>>>> Equips i sistemes de protecció activa contra incendis:

- Identificar els elements que componen els equips i sistemes i conèixer els principis bàsics de funcionament de les instal·lacions de protecció activa contra incendis. Tenir nocions de les normes harmonitzades d'aplicació (sistemes automàtics de detecció d'incendis, sistemes manuals d'alarma d'incendis, sistemes de comunicació d'alarma, sistema d'hidrants contra incendis, extintors d'incendi, sistemes de boques d'incendi equipades, sistemes de columna seca, sistemes d'extinció per ruixadors automàtics d'aigua, sistemes d'extinció per aigua polvoritzada, sistemes d'extinció per escuma física de baixa expansió, sistemes d'extinció per pols i sistemes d'extinció per agents extintors gasosos), la seva interacció amb d'altres sistemes i els seus elements de control. Saber seleccionar els paràmetres bàsics de disseny de les instal·lacions i saber interpretar correctament els resultats.
- Conèixer les prescripcions bàsiques del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
- Conèixer els principis bàsics de funcionament dels sistemes de ventilació en aparcaments, dels sistemes de ventilació d'espais protegits i dels sistemes de control de temperatura i evacuació de fums (SCTiEF) en edificis. Identificar clarament els objectius dels

sistemes i saber seleccionar els paràmetres bàsics de disseny, així com interpretar correctament els resultats.

- Conèixer les característiques principals i requeriments d'implantació dels elements de senyalització de les vies d'evacuació i dels equips manuals de protecció.
- Conèixer les característiques principals i requeriments d'implantació dels sistemes d'enllumenat d'emergència. programa.

>>>> Equips, sistemes i elements de protecció passiva contra incendis:

- Reconèixer les principals tipologies d'estructures, elements constructius i façanes: saber relacionar una fotografia o una secció amb una tipologia determinada.
- Reconèixer quins elements estructurals s'han de protegir i quins no. Conceptes d'estructura principal i estructura secundària. Saber com es determina si una coberta és lleugera, diferències entre el CTE i el RSCIEI.
- Entendre els conceptes bàsics de reacció al foc. Conèixer les diferents classificacions de la normativa, les vies justificatives i assaigs necessaris per obtenir les Euroclasses. Saber identificar productes (recepció, control documental) i interpretar un assaig. Saber verificar un marcatge CE. Dotar de criteris per acceptar o rebutjar un certificat.
- Reconèixer les característiques dels diferents tipus d'incendis: incendi desenvolupat, incendi puntual i incendi exterior. Saber identificar les diferents corbes d'incendis: ISO 834, corba natural, paramètrica.
- Entendre els conceptes bàsics de resistència al foc. Conèixer les diferents classificacions de la normativa, les vies justificatives. Conèixer el comportament general de les estructures enfront el foc: escalfament, pèrdua de resistència, fallada habitual. Saber interpretar casos reals. Saber verificar un marcatge CE. Dotar de criteris per acceptar o rebutjar un certificat.
- Entendre i realitzar càlculs bàsics de resistència al foc: Temps equivalent (conèixer l'àmbit d'aplicació, calcular casos senzills i interpretar resultats); Formigó (saber determinar la distància a l'eix equivalent, calcular elements senzills com una biga o un pilar); Acer (calcular factors de forma per diferents seccions, conèixer i utilitzar el nomograma europeu, calcular un micratge de protecció); Fusta (calcular casos senzills de secció cremada, conèixer les característiques dels diferents tipus de fusta); Fàbrica de ceràmica (saber identificar diferents tipologies de maons, calcular elements senzills).
- Conèixer els diferents sistemes de protecció passiva disponibles per als diferents elements constructius i materials. Conèixer i saber utilitzar les taules de micratge de producte de protecció. Entendre i saber interpretar el concepte temperatura crítica, reconèixer els tipus d'assaig adequats.
- Conèixer els diferents sistemes de sectorització de conductes, patinets i passos d'instal·lacions, fixos i mòbils, i entendre el seu funcionament general. Saber escollir el sistema de protecció idoni

per a cada cas. Saber dur a terme la comprovació d'una sectorització (recepció del material, execució i control dels elements mòbils o fixos de sectorització).

- Propagació d'incendis per façana: saber identificar els tipus de façanes i el tipus d'incendi que es produeixen a les façanes. Conèixer les mesures idònies per evitar la propagació exterior.

>>>> Les reglamentacions tècniques de prevenció i seguretat en cas d'incendi:

- Conèixer i saber interpretar els Documents bàsics de seguretat en cas d'incendi (DB-SI) i seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA), del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i saber aplicar-los en casos pràctics, assimilables a establiments de competència municipal, segons Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures.
- Conèixer i saber interpretar el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI) i saber aplicar-lo en casos pràctics, assimilables a establiments de competència municipal, segons Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures.
- Conèixer i saber interpretar l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona 2008.
- Conèixer les reglamentacions de seguretat en cas d'incendi anteriors al CTE i els seus períodes de vigència.

>>>>Guies, documents i instruccions tècniques:

- Conèixer i saber interpretar les Instruccions Tècniques Complementàries publicades pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.
- Conèixer i saber interpretar els Documents i Acords publicats per la Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI).
- Conèixer i saber interpretar les fitxes sobre la normativa de prevenció d'incendis publicades per Bombers de Barcelona.

Competències transversals del curs

- Capacitat d'anàlisi i de síntesi crítica.
- Capacitat d'aplicar el raonament científic-tècnic.
- Capacitat d'aplicar els coneixements a la pràctica.
- Capacitat de comprensió i ús del llenguatge normatiu, llenguatge administratiu i terminologia especialitzada.

Bibliografia y Webgrafia

Normativa bàsica:

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document bàsic seguretat en cas d'incendi (DB-SI). Document bàsic seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA)
 - Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).
 - Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
 - Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
 - Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
 - Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona (2008).
 - Instruccions Tècniques Complementàries publicades pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.
 - Documents i Acords publicats per la Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI).
 - Fitxes sobre la normativa de prevenció d'incendis publicades per l'Ajuntament de Barcelona.
- Altra bibliografia de referència:
- Diccionari visual de la construcció. Editat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.
 - Guia para la comprobación de la resistencia al fuego de estructuras. Editat per la Generalitat de Cataluña. Any: 2004.
 - Cerca i validació dels paràmetres de la càrrega de foc en establiments industrials. Any: 2010. Editorial: Institut d'Estudis de la Seguretat
 - Clasificación de Materias y Mercancías. Nuevo Catálogo CEA. CEPREVEN
 - Evaluación del Riesgo de Incendio. Método de Cálculo Gretener. CEPREVEN
 - Document Bàsic CTE DB SI amb comentaris publicat per la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadIncendio/DccSI.pdf>
 - Document Bàsic CTE DB SUA amb comentaris publicat per la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo: <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadUtilizacion/DccSUA.pdf>

- Guía técnica de aplicación del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre) publicada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo http://www.f2i2.net/documentos/Isi/SegIncEstInd/20190218%20v2%20GUIA_TECNICA_RSCIEI.pdf
- Altra normativa de referència:
 - UNE-EN 12845:2016, Sistemes de ruixadors automàtics, disseny, instal·lació i manteniment.
 - UNE 23500:2018, Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
 - UNE-EN 12101-6:2006, Part 6: Especificacions pels sistemes de diferencial de pressió.
 - UNE 23585:2017, Sistemes de control de temperatura i extracció de fums (SCTIF), requisits, mètodes de càlcul i disseny per projectar un sistema de control de temperatura i extracció de fums en cas d'incendi.
 - UNE 23007-14:2014, Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 14: Planificació, disseny, instal·lació, posada en servei, ús i manteniment.
 - UNE 23503:1989, Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Disseny i instal·lacions.
 - UNE 23506:1989, Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Plànols, especificacions i càlculs hidràulics.
 - UNE-EN 13565-1:2005 + A1:2008, Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes escumants. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig dels components.
 - UNE-CEN/TS 14972:2014 Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'aigua nebulitzada. Disseny e instal·lació.
 - UNE-EN 1991-1-2:2004+AC:2010 Eurocodi 1: Accions en estructures. Part 1-2: Accions generals. Accions en estructures exposades al foc.
 - UNE-EN 1992-1-2:2011 Eurocodi 2: Projecte d'estructures de formigó. Part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures sotmeses al foc.
 - UNE-EN 1993-1-2:2011 Eurocodi 3: Projecte d'estructures d'acer. Part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures sotmeses al foc
 - UNE-EN 1994-1-2:2011 Eurocodi 4: Projecte d'estructures mixtes d'acer i formigó. Part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures sotmeses al foc
 - UNE-EN 1995-1-2:2011 Eurocodi 5: Projecte d'estructures de fusta. Part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures sotmeses al foc.
 - UNE-EN 1996-1-2:2011 Eurocodi 6: Projecte d'estructures de fàbrica. Part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures sotmeses al foc.