

■ gener - març 2021

Programa de formació contínua



Deixem enrere un any 2020 ple de reptes i amenaces. Un any en què molts hem entès que els canvis que s'han forjat es poden convertir en oportunitats si sabem adaptar-nos a un entorn incert i veloç. Als Enginyers Industrials de Catalunya hem reforçat la proposta d'instruments per ajudar-te a seguir el ritme accelerat d'avanç tecnològic i de transformació de les habilitats professionals, que t'han d'ajudar a reforçar les capacitats amb les quals enfrontar un nou cicle a les empreses i projectes i en la teva carrera professional.

Des del Centre de Formació i Ocupació hem preparat un complert catàleg que posem a la teva disposició des d'ara mateix. Amb tots els formats a la teva disposició (presencial, mixte, online) perquè siguis tu qui triï, i amb el reconeixement dels propis enginyers i enginyeres de la seva utilitat i posant accent en l'accionabilitat dels continguts i les experiències compartides.

Fes del 2021 un any de nous coneixements, de noves maneres d'afrontar un nou món de recuperació i progrés!

Pere Homs i Ferret
Director General

GENER

11	Mitja tensió: el que has de saber	8 h
12	Càlcul i disseny d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum	16 h
13	Redacció i interpretació dels contractes de serveis d'enginyeria	8 h
14	Motivació i gestió d'equips en temps de COVID	8 h
18	El Power BI com a eina de Business Intelligence	12 h
18	Marcatge CE de les línies automatitzades	8 h
19	Agile Office: millora del rendiment i dels resultats en els despatxos professionals	8 h
19	Potenciació i millora de la comunicació a l'empresa	8 h
25	La nova generació de motors elèctrics	8 h
25	Gestió i control de projectes amb MS Project	12 h
25	Disseny, càlcul i selecció de suports de sistemes de canonades	16 h
26	Coordinació de Seguretat i Salut i Coordinació d'Activitats Empresariales en obres i manteniment. Aplicació al Facility Management	8 h
27	Eines d'increment de productivitat en la Indústria 4.0	8 h
27	Curs pràctic d'Internet de les coses aplicat a la Indústria 4.0 (Sabadell)	8 h
28	Entendre i interpretar el Reglament d'instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió	8 h
28	10 claus per gestionar l'estrès a la feina	8 h
29	Com calcular la compensació econòmica d'excedents amb el nou Decret d'Autoconsum (Sabadell)	5 h

FEBRER

1	La compatibilitat electromagnètica en el disseny de màquines i les seves instal·lacions	8 h
1	Lean Operations&Supply Chain Management. Lean Logistics	42 h
1	Alternativa energètica: Geotèrmia de molt baixa temperatura	12 h
1	Ruixadors automàtics. Normativa i pràctica	8 h
2	Optimització de la gestió i control d'una empresa de Serveis d'Enginyeria	5 h
3	Simulador Global Challenge: eina de presa de decisions en entorns competitiu canviants	6 h
3	Millora de la competitivitat mitjançant Innovació 4.0	15 h
4	Aplicació pràctica del model AMFE	8 h
4	Venda digital per a Enginyers utilitzant LinkedIn	8 h
5	Realitat augmentada. Aplicacions actuals i expectatives de futur (Sabadell)	5 h
8	Tecnologies i aplicacions de l'hidrogen com a font d'energia futura	20 h
8	Aspectes tècnics de seguretat de màquines	8 h
9	Reglament d'Equips a Pressió	4 h
10	Gestió de projectes segons la guia PMBOOK® versió 6	20 h
10	Transformació digital en el Manteniment 4.0	6 h
11	Gestió de compres i aprovisionaments	8 h
11	Contractes PPA d'energia renovable en l'àmbit industrial	4 h
11	Entrevista comercial: superar objeccions i tancar la venda	8 h
15	Càlcul de sistemes d'enllumenat amb Dialux	20 h
15	Enginyeria Avançada del Manteniment	54 h
17	Eficiència i estalvi energètic segons la ISO 50001	8 h
17	Digital Twin. El nou cicle de vida digitalitzat del producte/servei	6 h
18	Metodologies Agile per a la millora de processos	8 h
19	Aerotèrmia com a alternativa dins el CTE 2019	4 h
22	Disseny i funcions dels equips mecànics	16 h
22	Gestió i prevenció en manteniment i obres sense projecte	8 h
22	Curs pràctic d'elaboració de projectes d'instal·lacions tèrmiques (Sabadell)	16 h
24	Especialització en Autodesk Revit Instal·lacions (MEP)	36 h
24	Formació Bàsica per a tècnics competents per elaborar Plans d'Autoprotecció	35 h
24	Internet of Things. Embedded Systems, elements centrals de la Indústria 4.0	8 h
25	Mesures elèctriques. Com fer les proves reglamentàries i el seu manteniment (Sabadell)	12 h
25	7 claus d'èxit per gestionar la teva empresa	8 h

MARÇ

1	Seguretat i autoprotecció en esdeveniments i actes extraordinaris	16 h
1	El Power BI com a eina de Business Intelligence (Sabadell)	12 h
2	Emmagatzematge per xarxes elèctriques i autoconsum	8 h
4	Kaizen. Millora contínua i efectiva en l'entorn de treball	8 h
4	Converses de lideratge. Les converses de millora i de control com a eines per al desenvolupament i la motivació de les persones	4 h
8	Obligacions legals del manteniment d'instal·lacions	16 h
9	Vendes emocionalment intel·ligents. Què fa realment irresistible un producte/servei al comprador?	12 h
9	Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum (Sabadell)	16 h
10	Casos d'èxit en la Indústria 4.0	6 h
11	Conflict coaching. 5 claus per a la prevenció i resolució de conflictes	8 h
12	Mercat elèctric i autoconsum. Què hem de saber?	5 h
15	Elaboració de projectes elèctrics de Baixa Tensió	16 h
17	Ciberseguretat aplicada a la Indústria 4.0	6 h
18	Seguretat en Atmosferes Explosives. ATEX	8 h
18	Finances per a enginyers i tècnics	8 h
18	Liderar equips de treball. Les Claus dels Equips d'Alt Rendiment (Sabadell)	8 h
19	Aplicació de la ITC-BT-52 en els projectes d'infraestructures de recàrrega de vehicles elèctric	5 h
22	Tractament d'aigües per a plantes industrials	15 h
24	Modelat per a la creació de bessons digitals	6 h
25	Compatibilitat electromagnètica. Gestió de la Directiva 2014/30/UE	8 h

ÀREA D'ENGINYERIES

11 gener	Mitja tensió: el que has de saber	8 h	Pàg. 6
13 gener	Redacció i interpretació dels contractes de serveis d'enginyeria	8 h	Pàg. 7
25 gener	La nova generació de motors elèctrics	8 h	Pàg. 8
25 gener	Gestió i control de projectes amb MS Project	12 h	Pàg. 9
25 gener	Disseny, càlcul i selecció de suports de sistemes de canonades	16 h	Pàg. 10
28 gener	Entendre i interpretar el Reglament d'instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió	8 h	Pàg. 11
1 febrer	La compatibilitat electromagnètica en el disseny de màquines i les seves instal·lacions	8 h	Pàg. 12
2 febrer	Optimització de la gestió i control d'una empresa de Serveis d'Enginyeria	5 h	Pàg. 13
10 febrer	Gestió de projectes segons la guia PMBOOK® versió 6	20 h	Pàg. 14
22 febrer	Disseny i funcions dels equips mecànics	16 h	Pàg. 15
22 febrer	Curs pràctic d'elaboració de projectes d'instal·lacions tèrmiques (Sabadell)	16 h	Pàg. 16
24 febrer	Especialització en Autodesk Revit Instal·lacions (MEP)	36 h	Pàg. 17
25 febrer	Mesures elèctriques. Com fer les proves reglamentàries i el seu manteniment (Sabadell)	12 h	Pàg. 18
15 març	Elaboració de projectes elèctrics de Baixa Tensió	16 h	Pàg. 19
25 març	Compatibilitat electromagnètica. Gestió de la Directiva 2014/30/UE	8 h	Pàg. 20

ÀREA D'OPERACIONS

18 gener	El Power BI com a eina de Business Intelligence	12 h	Pàg. 22
1 febrer	Lean Operations&Supply Chain Management. Lean Logistics	42 h	Pàg. 23
4 febrer	Aplicació pràctica del model AMFE	8 h	Pàg. 24
11 febrer	Gestió de compres i aprovisionaments	8 h	Pàg. 25
16 febrer	Enginyeria Avançada del Manteniment	54 h	Pàg. 26
1 febrer	El Power BI com a eina de Business Intelligence (Sabadell)	12 h	Pàg. 22
4 març	Kaizen. Millora contínua i efectiva en l'entorn de treball	8 h	Pàg. 27
8 març	Obligacions legals del manteniment d'instal·lacions	16 h	Pàg. 28

ÀREA D'ENERGIA

12 gener	Càlcul i disseny d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum	16 h	Pàg. 30
29 gener	Com calcular la compensació econòmica d'excedents amb el nou Decret d'Autoconsum (Sabadell)	5 h	Pàg. 31
1 febrer	Alternativa energètica: Geotèrmia de molt baixa temperatura	12 h	Pàg. 32
8 febrer	Tecnologies i aplicacions de l'hidrogen com a font d'energia futura	20 h	Pàg. 33
11 febrer	Contractes PPA d'energia renovable en l'àmbit industrial	4 h	Pàg. 34
15 febrer	Càlcul de sistemes d'enllumenat amb Dialux	20 h	Pàg. 35
17 febrer	Eficiència i estalvi energètic segons la ISO 50001	8 h	Pàg. 36
19 febrer	Aerotèrmia com a alternativa dins el CTE 2019	4 h	Pàg. 37
2 març	Emmagatzematge per xarxes elèctriques i autoconsum	8 h	Pàg. 38
9 març	Càlcul i disseny d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum (Sabadell)	16 h	Pàg. 30
12 març	Mercat elèctric i autoconsum. Què hem de saber?	5 h	Pàg. 39
19 març	Aplicació de la ITC-BT-52 en els projectes d'infraestructures de recàrrega de vehicles elèctric	5 h	Pàg. 40

ÀREA DE SEGURETAT I MEDI AMBIENT

18 gener	Marcatge CE de les línies automatitzades	8 h	Pàg. 42
26 gener	Coordinació de Seguretat i Salut i Coordinació d'Activitats Empresariales en obres i manteniment. Aplicació al Facility Management	8 h	Pàg. 43
1 febrer	Ruixadors automàtics. Normativa i pràctica	8 h	Pàg. 44
8 febrer	Aspectes tècnics de seguretat de màquines	8 h	Pàg. 45
9 febrer	Reglament d'Equips a Pressió	4 h	Pàg. 46
22 febrer	Gestió i prevenció en manteniment i obres sense projecte	8 h	Pàg. 47
24 febrer	Formació Bàsica per a tècnics competents per elaborar Plans d'Autoprotecció	35 h	Pàg. 48
1 març	Seguretat i autoprotecció en esdeveniments i actes extraordinaris	16 h	Pàg. 49
18 març	Seguretat en Atmosferes Explosives. ATEX	8 h	Pàg. 50
22 març	Tractament d'aigües per a plantes industrials	15 h	Pàg. 51

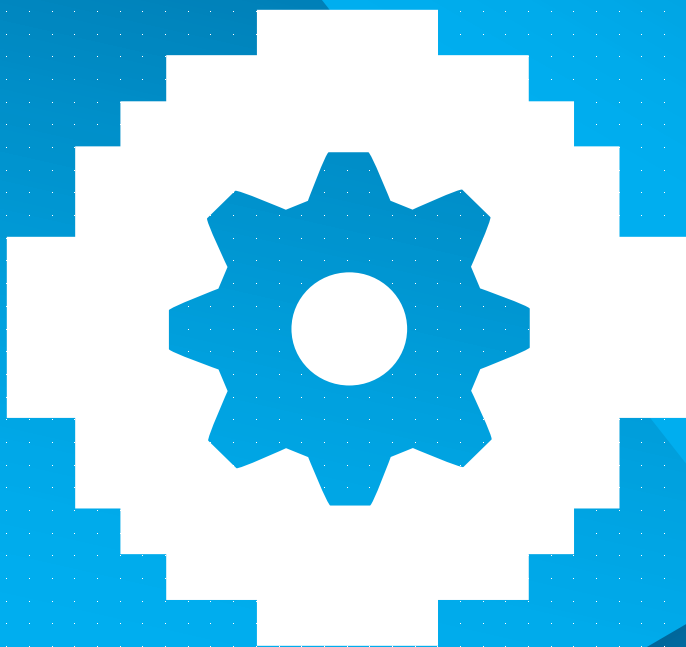
ÀREA DE GESTIÓ I HABILITATS DIRECTIVES

14 gener	Motivació i gestió d'equips en temps de COVID	8 h	Pàg. 53
19 gener	Agile Office: millora del rendiment i dels resultats en els despatxos professionals	8 h	Pàg. 54
19 gener	Potenciació i millora de la comunicació a l'empresa	8 h	Pàg. 55
28 gener	10 claus per gestionar l'estrès a la feina	8 h	Pàg. 56
3 febrer	Simulador Global Challenge: eina de presa de decisions en entorns competitiu canviants	15 h	Pàg. 57
4 febrer	Venda digital per a Enginyers utilitzant LinkedIn	8 h	Pàg. 58
11 febrer	Entrevista comercial: superar objeccions i tancar la venda	8 h	Pàg. 59
18 febrer	Metodologies Agile per a la millora de processos	8 h	Pàg. 60
25 febrer	7 claus d'èxit per gestionar la teva empresa	8 h	Pàg. 61
4 març	Converses de lideratge. Les converses de millora i de control com a eines per al desenvolupament i la motivació de les persones	4 h	Pàg. 62
9 març	Vendes emocionalment intel·ligents. Què fa realment irresistible un producte/servei al comprador?	12 h	Pàg. 63
11 març	Conflict coaching. 5 claus per a la prevenció i resolució de conflictes	8 h	Pàg. 64
18 març	Finances per a enginyers i tècnics	8 h	Pàg. 65
18 març	Liderar equips de treball. Les claus dels Equips d'Alt Rendiment (Sabadell)	8 h	Pàg. 66

ÀREA INDÚSTRIA 4.0

27 gener	Eines d'increment de productivitat en la Indústria 4.0	8 h	Pàg. 68
27 gener	Curs pràctic d'Internet de les coses aplicat a la Indústria 4.0 (Sabadell)	8 h	Pàg. 69
3 febrer	Millora de la competitivitat mitjançant Innovació 4.0	6 h	Pàg. 70
5 febrer	Realitat augmentada. Aplicacions actuals i expectatives de futur (Sabadell)	5 h	Pàg. 71
10 febrer	Transformació digital en el Manteniment 4.0	6 h	Pàg. 72
17 febrer	Digital Twin. El nou cicle de vida digitalitzat del producte/servei	6 h	Pàg. 73
24 febrer	Internet of Things. Embedded Systems, elements centrals de la Indústria 4.0	8 h	Pàg. 74
10 març	Casos d'èxit en la Indústria 4.0	6 h	Pàg. 75
17 març	Ciberseguretat aplicada a la Indústria 4.0	6 h	Pàg. 76
24 març	Modelat per a la creació de bessons digitals	6 h	Pàg. 77

■ Àrea d'enginyeries



Mitja tensió: el que has de saber

**INICI 11 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

L'objectiu del curs és aprofundir en tots els conceptes fonamentals de les instal·lacions elèctriques de Mitja Tensió, des de la diferència entre Mitja i Alta Tensió, passant per les característiques de les xarxes en anell obert i anell tancat, els tipus de centres de transformació, i el marc normatiu que li és d'aplicació. També s'estudiaran les configuracions típiques de les instal·lacions de Mitja Tensió fent especial èmfasi a les proteccions i mesures de seguretat que cal adoptar. Al llarg d'aquesta formació els alumnes podran plantejar els dubtes en directe que s'aniran resolent àgilment mentre s'aclareixin conceptes.

DIRIGIT A

El curs es dirigeix a enginyers i tècnics que treballin en enginyeries projectant instal·lacions, en empreses de manteniment i facility management, en empreses constructores i instal·ladors, directors d'obra i tots aquells professionals que vulguin aprendre i aclarir conceptes en el camp de la Mitja Tensió.

PROGRAMA

1. Normativa aplicable
2. Tensions i aïllaments
3. Configuracions típiques d'instal·lacions de Mitja Tensió
4. Transformadors, aparellatge, cables, pantalles, terminals, etc.
5. Xarxes de terres
6. Proteccions
7. La seguretat en les intervencions: Les cinc regles d'or

DOCENT

Lluís Miret. Enginyer industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 11 i 13/01

HORARI: de 9 a 18 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Redacció i interpretació de contractes de serveis d'enginyeria

INICI 13 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs té com objectiu principal donar uns coneixements bàsics als professionals dels serveis d'enginyeria i consultoria sobre la teoria de contractes en general i del contracte dels serveis d'enginyeria en particular. Al llarg d'aquesta sessió, s'analitzaran les diferents fases dels contractes d'enginyeria, les característiques, modalitats i continguts veient models i exemples. També s'estudiaran els contractes internacionals en el marc de la UE.

En finalitzar el curs el participant serà capaç d'entendre el procés de formació del contracte, d'interpretar qualsevol tipus de contracte i fins i tot de redactar senzills contractes d'enginyeria i consultoria.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers d'exercici lliure, consultors, i professionals que treballin en societats d'enginyeria i consultoria.

PROGRAMA

1. Teoria general de contractes
2. El contracte d'enginyeria
 - 2.1 Característiques
 - 2.2 Els subjectes: l'enginyer, la societat d'enginyeria, el client
 - 2.3 Objecte del contracte d'enginyeria
3. Fases del contracte d'enginyeria
 - 3.1 Fase de precontracte: tractes preliminars
 - 3.2 Fase preparatòria i perfeccionament
 - 3.3 Fase operativa
4. Modalitats
 - 4.1 Enginyeria consultoria (Consulting engineering)
 - 4.2 Enginyeria comercial operativa (Comercial engineering)
 - 4.3 Enginyeria de procediment (Process engineering)
5. La subcontractació
6. Contingut del contracte d'enginyeria: riscos, terminis, recepció, canvis, reclamacions, incompliment, preu, responsabilitats, resolució de conflictes.
7. Contracte internacional d'enginyeria: especial referència al mercat de la UE.
8. La contractació amb consumidors i usuaris
9. Models de contractes
10. Casos pràctics

DOCENT

Cristóbal Trabalón. Enginyer Industrial i Llicenciat en Dret, expert en Manteniment legal.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 13 i 14/01
HORARI: de 16 a 20 h
DURADA: 8 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 215
Empresa Adherida – 325
General – 390

La nova generació de motors elèctrics

INICI 25 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'impuls a la mobilitat elèctrica per part dels governs i la conscienciació ciutadana envers el canvi climàtic està ajudant a que les matriculacions de vehicles elèctrics estiguin creixent i conèixer el funcionament del seu motor es fa imprescindible.

En aquest curs es donarà una visió, en profunditat, dels motors elèctrics, per classificar i examinar les principals característiques d'aquests tipus de motors. Durant les sessions s'estudiaran i analitzaran els motors elèctrics existents en el sector, des dels motors tradicionals fins a la nova generació de motors elèctrics que han anat sorgint i desenvolupant-se de la mà de les noves exigències d'eficiència energètica i de noves prestacions associades al previsible auge dels vehicles elèctrics. Es comentarà, també, la seqüència de passos per a la correcta selecció d'un motor.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics del sector automobilístic i industrial, d'enginyeries de disseny de producte i a tots aquells professionals que necessitin actualitzar els seus coneixements envers els motors elèctrics.

PROGRAMA

1. Els motors tradicionals
 - 1.1 Motor asíncron trifàsic
 - 1.2 Motor monofàsic
 - 1.3 Exercicis i aplicacions
2. Motors síncrons
 - 2.1 Motor síncron
 - 2.2 Exercicis i aplicacions
3. Motors especials
 - 3.1 Motor Lineal
 - 3.2 Motor de levitació magnètica
 - 3.3 Motor d'ímans permanents
 - 3.4 Motor de reluctància
 - 3.5 Motor pas a pas
 - 3.6 Motor de flux axial / radial
 - 3.7 Aplicacions
4. Eficiència i selecció
5. Eficiència energètica de motors elèctrics
6. Selecció de Motors elèctrics
7. Exemples

DOCENT

Juan Antonio Tormo. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 25, 26, 27 i 28/01

HORARI: de 16 a 18 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Planificació i control de projectes amb MS Project

INICI 25 GENER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs proporciona el coneixement necessari per poder planificar i controlar els projectes utilitzant MS Project com a eina, en la versió 2016.

Al finalitzar el curs els participants seran capaços d'utilitzar de forma immediata aquesta eina en la gestió dels projectes de la seva empresa i aconseguiran treballar d'una manera més eficient, col·laborativa, organitzada i segura.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics de projectes, gerents, directius i project managers i qualsevol professional que en el seu dia a dia gestioni projectes de qualsevol tipus.

PROGRAMA

1. Característiques generals i versions. Versió actual: Servidor de projectes. 1.1 Avantatges i inconvenients: regla 20/80 - 80/20. 1.2 Model de projecte segons MS-Project

2. Primers passos. 2.1 Planificar a partir de la data d'inici o de la data de fi. 2.2 Calendari/s del projecte. 2.3 Escala temporal. Diverses opcions. 2.4 Introducció de fases, tasques i subtasques (EDT). 2.5 Dependències entre tasques: FC; FF; CC, CF. 2.6 Durada de cada tasca. Unitats de temps. Particularitats. 2.7 Diagrames de Gantt i diagrama en XARXA. 2.8 Personalització dels diagrames. 2.9 Filtres de tasques. 2.10 Guardar el fitxer. Línia Base.

3. Programació de recursos. 3.1 Calendari/s dels recursos. 3.2 Alta dels recursos: Tipus i grups. 3.3 Capacitat màxima del recurs i calendari del recurs. 3.4 Costos (taxa) normal, extra i per ús. 3.5 Mètode d'acumulació: inici, prorrateig o fi. 3.6 Assignació de recursos a les activitats. 3.7 Sobre assignació

4. Seguiment i control del projecte:. 4.1 Diagrama de Gantt de seguiment. 4.2 Data real d'inici de cada tasca i % treball realitzat. 4.3 Altres modificacions sobre la planificació. 4.4 Control de desviació sobre la línia base.

5. Informes. 5.1 Pressupost del projecte. 5.2 Assignació de tasques a cada recurs. Càrrega de feina. 5.3 Situació general. 5.4 Informes personalitzats

6. Gestió de múltiples projectes compartint recursos i altres característiques avançades.

DOCENT

Jaume Ramonet. Enginyer Industrial. Certificat PMP®-PMI®. Consultor.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 25, 26 i 27/01

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 12 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 260

Empresa Adherida – 400

General – 475

Disseny, càlcul i selecció de suports per a sistemes de canonades

INICI 25 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'objectiu del curs és que els alumnes coneguin tota la casuística, normativa i característiques dels diferents tipus de suports per canonades, per tal que els hi permeti dissenyar i seleccionar els suports adequats per cada tipus d'instal·lació industrial de canonades. S'aprendrà també a analitzar i interpretar isomètriques i a identificar les restriccions que hi poden haver en un sistema de canonades.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics projectistes, dissenyadors industrials, responsables i tècnics de manteniment d'instal·lacions industrials i tots aquells professionals que necessitin aprofundir en el disseny, càlcul i selecció de suports de canonades.

PROGRAMA

1. Què són els suports de canonades
2. Per a què s'utilitzen
3. Importància en l'anàlisi de flexibilitat
4. Funció dels suports
5. Normes per al disseny de suports
6. Estàndards de suports de canonades
7. Interpretació d'una Isomètrica de flexibilitat
8. Tipus de restriccions en un sistema de canonades
 - 8.1 Suport
 - 8.2 Guies
 - 8.3 Ancoratges direccionals
 - 8.4 Ancoratge total
 - 8.5 Suports flexibles
9. Tipus de suports
 - 9.1 Disseny i selecció de suports rígids
 - 9.2 Sabates
 - 9.3 Bressol
 - 9.4 Pedestals
 - 9.5 Monyons (Trunnions)
 - 9.6 Guies i ancoratges
 - 9.7 Abraçadores
 - 9.8 Penjants
10. Disseny i selecció de suports flexibles
 - 10.1 Molls de càrrega variable
 - 10.2 Molls de càrrega constant

DOCENT

Javier Tirenti. Enginyer Mecànic i Màster en Administració d'Empreses. Arveng consulting

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 25, 26, 27 i 28/01

HORARI: 16 a 20 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Entendre i interpretar el Reglament d'instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió

INICI 28 GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'objectiu del curs és fer un repàs general a tot el contingut del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries publicat el 2014, posant l'accent en les novetats que va introduir respecte el reglament anterior, tant en els aspectes formals de documentació com en aquells de contingut tècnic.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics que dissenyen, utilitzen o treballen amb instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió i tots aquells professionals que vulguin aprendre i aclarir conceptes en el camp de l'Alta Tensió a través del reglament que el regula.

PROGRAMA

1. Estructura del reglament
2. Àmbit d'aplicació. Situacions transitòries. Impacte en instal·lacions existents
3. Avantprojectes i Projectes d'instal·lacions elèctriques d'AltaTensió
4. Instal·ladors i empreses instal·ladores d'AltaTensió
5. Execució, manteniment, verificació i inspeccions
6. Documentació i posada en servei
7. Aparellatge. Proteccions. Quadres de control
8. Aïllament
9. Instal·lacions de posada a terra. Disseny i muntatge d'instal·lacions de posada a terra. Tensions de pas i de contacte. Disposicions generals i particulars de posada a terra
10. Instal·lacions elèctriques d'interior
11. Instal·lacions elèctriques d'exterior
12. Conjunts prefabricats
13. Instal·lacions privades per connectar a xarxes de distribució i transport

DOCENT

Lluís Miret. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 28 i 29/01
HORARI: de 9 a 13 h
DURADA: 8 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 215
Empresa Adherida – 325
General – 390

La compatibilitat electromagnètica en el disseny de màquines i la seves instal·lacions

INICI 1 FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

La compatibilitat electromagnètica és la capacitat que té un equip perquè funcioni satisfactòriament en el seu entorn electromagnètic sense introduir perturbacions electromagnètiques intolerables per altres equips d'aquest entorn. En el disseny d'instal·lacions i maquinària, la Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu sobre harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica és d'obligat compliment.

L'objectiu del curs és explicar com dissenyar correctament instal·lacions i grans màquines des del punt de vista electromagnètic d'alta freqüència per aplicar la Directiva 2014/30/UE. Els alumnes aprendran els conceptes més importants de la compatibilitat electromagnètica (CEM) i coneixeran la metodologia de bon disseny de la CEM en les instal·lacions fixes i de grans màquines.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a directors tècnics, enginyers de disseny elèctric i electrònic, enginyers i responsables de qualitat, de manteniment i personal tècnic d'empreses instal·ladores i integradores de grans màquines.

PROGRAMA

1. Introducció a la compatibilitat electromagnètica
2. Directiva, normes, gestió, CE+CE#CE
3. Règims de neutre
4. Terres
5. Pertorbacions, commutacions
6. Blindatges i armaris
7. Proteccions i filtres
8. Cables, premsaestopes
9. Inversors i motors
10. Safates metàl·liques
11. Errades usals de CEM
12. Arranjaments comuns de CEM
13. Conclusions

DOCENT

Francesc Daura. Enginyer Industrial. Consultor en CEM. CEMDAL.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 1 i 2/02

HORARI: de 9 a 14 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Optimització de la gestió i control d'una empresa de Serveis d'Enginyeria

INICI 2 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Una empresa de serveis d'enginyeria té unes característiques especials si es compara amb altres empreses de serveis ja que el servei que es ven inclou coneixement, gestió de la inversió aliena i responsabilitat legal. L'objectiu del curs és establir i sistematitzar com gestionar-les per optimitzar la seva gestió i direcció.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers que han de prendre decisions en la direcció d'una empresa de serveis d'enginyeria i directores de projectes i project managers que s'estan preparant per donar un pas endavant en la seva carrera professional.

PROGRAMA

1. Comparació entre projecte i empresa: Diferències i semblances a l'hora de dirigir una empresa o un projecte. Director de Projecte Vs. Director d'empresa. Cicle de vida.
2. Breu exposició del què és un balanç: Composició del balanç i compte d'explotació. Conceptes: Actiu, passiu, recursos propis, marge de maniobra, despesa i cost, preu i ingrés. Amortitzacions, inversió, immobilitzat, benefici, EBITDA, Cash Flow, patrimoni. Finançament, deute a curt i deute a llarg. Ratis de control econòmic i financer.
3. Formes d'empresa i propietat: Avantatges i inconvenients de les diferents formes de constituir una societat d'enginyeria: Societat Anònima, Societat Limitada, Societat Professional, Autònom, Cooperativa.
4. Òrgans de govern: Qui és el responsable legal de l'empresa: Administrador únic, consell d'administració, conseller delegat. Avantatges i inconvenients
5. Organització i organigrama: Quines són les formes més habituals d'organitzar una societat d'enginyeria: Organigrama jeràrquic, organigrama funcional, organització matricial.
6. Control econòmic: Com fer el seguiment econòmic d'una empresa d'enginyeria: Costos directes, costos indirectes, càlcul d'honoraris, marges, control econòmic d'un projecte, càlcul de valor d'un projecte en curs.
7. Comunicació i motivació: Com comunicar-nos i motivar les persones que integren l'empresa que dirigim: Comunicació verbal. Tècniques de direcció. Estils de direcció. Motivació.

DOCENT

Xavier de Rocafiguera. Enginyer industrial. Director de GPO Enginyeria de Sistemes.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 2/02

HORARI: de 9 a 14 h

DURADA: 5 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 110

Empresa Adherida – 165

General – 195

Gestió de projectes segons la nova Guia PMBoK® versió 6

**INICI 10 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

La Guia del PMBoK® proporciona als seus coneixedors una estructura coherent per a la pràctica de la professió de la gestió i direcció projectes i un conjunt de conceptes i termes compartits per tots els directors / gestors de projectes (Project Managers) a nivell mundial.

D'altra banda, la certificació Project Manager Professional (PMP®), que atorga el Projecte Management Institute (PMI®), és una de les credencials dels professionals més prestigiosos del món, en gran part gràcies al rigor de la concessió. Actualment i cada vegada més, les empreses i organitzacions líders demanen que els responsables de projectes tinguin la certificació PMP®. Aquest requisit els permet assegurar un conjunt de coneixements avançats compartits i un llenguatge comú entre tots els seus Project Managers.

IMPORTANT:

El curs està actualitzat al contingut de la nova Guia PMBoK® versió 6 que és el text base per a l'examen de certificació PMP® a partir del 28 de març 2018.

Pot realitzar aquesta formació qualsevol persona interessada en la Gestió i Direcció de Projectes, però si l'assistent desitja obtenir la Certificació PMP®, ha de tenir en compte que haurà de dedicar un temps significatiu, afegit al temps del curs, per estudiar el temari de l'examen i, d'altra banda, haurà de complir amb els requisits que estableix el PMI® per als candidats a l'examen de certificació.

PROGRAMA

1. Presentació del PMI® i les seves certificacions professionals.
2. La Guia PMBoK®: Descripció general, estructura i contingut.
3. Elements fonamentals de la direcció de projectes.
4. Entorn en el que operen els projectes.
5. Rol del director del projecte.
6. Model de processos per a la direcció de projectes i les 10 àrees de coneixement. La matriu de processos. El diagrama bàsic dels 5 grups de processos i les seves interrelacions.
7. Gestió de la integració del projecte: Model SIPOC dels processos d'integració. Tècniques i eines.
8. Gestió de l'abast del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió de l'abast. Tècniques i eines. Desenvolupament de la EDT ("WBS").
9. Gestió del cronograma del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió del cronograma. Tècniques i eines. Mètode CPM i camí crític.
10. Gestió dels costos del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió del cost. Tècniques i eines. Mètode d'Anàlisi del Valor Guanyat ("Earned Value Analysis").
11. Gestió de la qualitat del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió de la qualitat. Tècniques i eines.
12. Gestió dels recursos del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió dels recursos. Tècniques i eines. Recursos materials i equip humà.
13. Gestió de les Comunicacions del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió de les comunicacions. Tècniques i eines. Model emissor - receptor.
14. Gestió dels riscos del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió dels riscos. Tècniques i eines.
15. Gestió de les adquisicions del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió de les adquisicions. Tècniques i eines.
16. Gestió dels interessats del projecte: Model SIPOC dels processos de gestió dels interessats. Tècniques i eines.
17. Consells "clau" per aconseguir la certificació PMP®.

DOCENT

Jaume Ramonet. Enginyer industrial certificat PMP®-PMI® i consultor.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 10, 11, 18, 24 i 25/02

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 20 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 420

Empresa Adherida – 640

General – 750

Disseny i funcions dels equips mecànics

INICI 22 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquest curs pretén transferir als participants les habilitats i coneixements teòrics i pràctics requerit en projectes, obtinguts de l'experiència i de les millors pràctiques d'enginyeria.

Els objectius del curs són conèixer els diferents Equips Mecànics d'una planta industrial i les seves funcions principals, familiaritzar-se amb els codis de disseny dels principals equips mecànics, aprendre a dissenyar els components principals d'aquests equips mecànics i beneficiar-se de lliçons apreses i millors pràctiques adquirides de grans projectes.

PROGRAMA

1. Codi ASME B31. Divisions, organització i abast
2. Especificació de canonades. Canonades Accessoris. Piping Class
3. Càlcul de Espesors. Equacions ASME B31. Espesors comercials
4. Layout de canonades. Arranjament general. Plot Plan. Ubicació equips
5. Anàlisi de flexibilitat. Càrregues tèrmiques. Càlculs simplificats
6. Codi ASME VIII. Divisions. Organització. Abast
7. Eficiència de junta. Categoria de juntes. Valors d'eficiència
8. Disseny per pressió Interior. Envolvents. Capçals. Cons
9. Disseny per pressió exterior. Línies suport. Anell de rigidització
10. Codi TEMA. Divisions. Organització. Abast
11. Configuració d'Intercambiadors S&T. Tipus, Arranjament de canonades. Número de passos
12. Disseny de la Carcassa. Envolvents cilíndrics. Tipus de capçals
13. Disseny del feig Tubular. Placa tubular. Estructura feig. Unió de tubs.
14. Codi API 650. Divisions. Organització. Abast
15. Disseny de la Paret del Tanc. Mètode del Peu. Requeriments de fabricació
16. Disseny del fons del tanc. Distribució de xapes. Xapa anul·lar
17. Disseny de sostre fix. Tipus de sostres. Configuració. Espesors

DOCENT

Javier Tirenti. Enginyer Mecànic i Màster en Administració d'Empreses. Arveng consulting

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 22, 23, 24 i 25/02

HORARI: 16 a 20 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Curs pràctic d'elaboració de projectes d'instal·lacions tèrmiques

INICI 22 DE FEBRER

LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS

PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECT

OBJECTIUS

El curs pretén que l'alumne adquireixi coneixements i recursos suficients per a la realització de projectes d'instal·lacions tèrmiques, tant de climatització com de producció d'ACS i captació solar tèrmica. Es farà referència a tota la normativa vigent, tal i com el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques (RITE), Codi Tècnic de la Edificació (CTE), Reglament de Seguretat per a Instal·lacions Frigorífiques, Ecodirectives ErP i Normes UNE. La metodologia es basarà en la realització d'un projecte de climatització, producció d'ACS i control de temperatura i humitat en una zona Wellness, per a un Hotel fictici.

PROGRAMA

1. Càlcul de la demanda tèrmica de refrigeració i calefacció. Fonts de calor interna i externes. Transmissió dels elements constructius.
2. Disseny i selecció d'un sistema aire-aire a Volum Variable de Refrigerant per a la climatització de les habitacions de l'hotel.
3. Disseny i selecció d'un sistema aire-aigua per a la climatització de les zones nobles.
4. Càlcul de la demanda d'ACS. Disseny i dimensionat de la instal·lació. Prevenció de la Legionel·la.

DOCENT

Jordi Claramunt. Enginyer industrial. Product Manager HVAC

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 22 i 23/02 i 1 i 2/03

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 16 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiat/Associat – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

BIM: Especialització en Autodesk Revit Instal·lacions (MEP)

INICI 24 DE FEBRER

PRESENCIAL / ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Es tracta d'una formació centrada en el modelat i gestió d'instal·lacions en un projecte BIM (Building Information Modeling) amb el programa Autodesk Revit. Al finalitzar el curs, l'alumne serà capaç de generar, organitzar i gestionar les instal·lacions dins d'un projecte en Autodesk Revit. El curs inclou exercicis pràctics orientats a consolidar el seu contingut per part dels alumnes.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a professionals de la construcció que desitgin introduir-se en la creació i gestió d'instal·lacions en un projecte BIM. No es requereix cap coneixement previ d'aquest programari, encara que és aconsellable tenir experiència en el maneig d'eines CAD.

PROGRAMA

1. Presentació i objectius del curs 1.1 Introducció al BIM. 1.2 Introducció a Autodesk Revit. 1.3 BIM vs CAD. Canvi de paradigma. 1.4 Revit dins de l'organigrama BIM
2. Organització de la informació en Revit 2.1 Tipus d'arxius. 2.2 Organització de la informació en Revit. 2.3 Jerarquia d'elements en Revit. 2.4 Tipus de famílies. 2.5 Tipus de paràmetres
3. Entorn de treball en Revit 3.1 Interfície d'usuari. 3.2 Navegació i selecció d'elements. 3.3 Visualització d'elements
4. Creació i edició d'elements constructius 4.1 Nivells. 4.2 Creació de vistes. 4.3 Graells. 4.4 Plans de treball. 4.5 Plans de referència
5. Inici d'un projecte d'instal·lacions en Revit 5.1 Plantilla de treball. 5.2 Geolocalització del projecte. 5.3 Gestió d'arxius. 5.4 Coordinació amb el model d'arquitectura i/o estructura
6. Conceptes generals de Revit MEP 6.1 Disciplines MEP. 6.2 Classificacions de sistemes. 6.3 Tipus de sistemes. 6.4 Sistemes. 6.5 Navegador de sistemes
7. Evacuació d'aigües 7.1 Components. 7.2 Creació del sistema. 7.3 Configuració mecànica. 7.4 Configuració d'enrutaments. 7.5 Creació de la xarxa d'evacuació. 7.6 Col·locació d'accessoris
8. Instal·lacions tèrmiques i de ventilació 8.1 Espais i zones per a climatització. 8.2 Components. 8.3 Creació del sistema. 8.4 Configuració mecànica. 8.5 Configuració d'enrutaments. 8.6 Creació de la xarxa de climatització. 8.7 Creació de la xarxa de ventilació. 8.8 Col·locació d'accessoris
9. Fontaneria 9.1 Components. 9.2 Creació del sistema. 9.3 Configuració mecànica. 9.4 Configuració d'enrutaments. 9.5 Creació de la xarxa d'aigua freda. 9.6 Creació de la xarxa d'aigua calenta. 9.7 Col·locació d'accessoris
10. Instal·lacions elèctriques 10.1 Components. 10.2 Creació de sistemes de potència. 10.3 Creació de sistemes de dispositius. 10.4 Configuració elèctrica. 10.5 Creació de la xarxa de potència. 10.6 Creació de la xarxa de dispositius. 10.7 Col·locació d'accessoris
11. Documentació d'un projecte en Revit 11.1 Anotació, etiquetes i llegendes. 11.2 Taules de planificació per a amidaments. 11.3 preparació de plànols i caixetins. 11.4 Exportació a IFC

DOCENT

Sergio Atero. Formador i consultor BIM de Pixel 51

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 24/02 i 1, 3, 8, 10, 15, 17, 22 i 24/03

HORARI: dl. i dc. de 16 a 20 h

DURADA: 36 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 800

Empresa Adherida – 1.050

General – 1.280

Mesures elèctriques. Còm fer les proves reglamentàries i el seu manteniment

INICI 25 DE FEBRER
LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS
PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Donar a conèixer els aspectes teòrics i pràctics per realitzar les proves elèctriques reglamentàries per la posta en marxa d'instal·lacions de baixa tensió així com per les seves verificacions periòdiques i la realització del manteniment d'instal·lacions industrials. El curs es divideix amb una part teòrica i una part pràctica. La primera part es farà un repàs teòric de quines mesures s'han de fer i el seu principi de funcionament i els problemes habituals que apareixen. La segona part, que serà totalment pràctica, es faran les mesures sobre uns prototips que simularan instal·lacions reals. És molt recomanable que cada alumne porti el seu aparell de mesura, per tal que pugui realitzar les pràctiques amb l'aparell que utilitza habitualment.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i/o instal·ladors que realitzen certificacions i verificacions periòdiques d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió, així com el manteniment d'instal·lacions industrials. A tots els alumnes que hagin cursat el curs de Proteccions Diferencials.

PROGRAMA

1. Mesures d'aïllament. Tipus de mesura d'aïllament. Procediment de mesura. Problemes habituals al realitzar la mesura. Mesures amb circuits de MBTS o aïllats. Mesura de rigidesa dielèctrica.
2. Harmònics. Tensió i/o corrent i qui els genera. Efectes sobre Bateria reactiva, generadors, transformadors. Efectes sobre les proteccions de la instal·lació. Mesures amb equips RMS o TRMS. Generació d'energia reactiva distorsionada
3. Mesura del Terra. Conceptes bàsics. Valors mínim/màxim. Tensió de contacte. Tipus de mesura: P-PE, Ra, 2H, 3H i 4H. Errors habituals en la mesura del terra.
4. Mesura del corrent de curtcircuit: Conceptes bàsics de protecció d'una línia elèctrica. Proteccions contactes indirectes xarxes. TT/TN/IT. Curtcircuit màxim i mínim. Tipus de mesura, P-N, P-P, P-PE
5. Mesures de continuïtat del conductors de protecció: Conceptes bàsics. Mesures.
6. Mesures d'energia i potència: Conceptes bàsics. Mesures amb i sense distorsió harmònica.

Programa de pràctiques:

1. Mesures d'energia i corrent: Mesures de potència i energia. Mesures d'energia reactiva. Mesures d'intensitat amb una pinça amperimètrica. Mesures d'intensitat continua.
2. Mesura d'aïllaments: Mesures d'aïllament de línies de 230/400V. Problemes d'acoblament capacitatiu. Problema molt habitual, l'aparell indica "TENSION DE ENTRADA". Entendre el problema. Veure les solucions. Mesures d'aïllament en una línia de MTBS. Mesures d'aïllament de terres i parets. Mesura d'aïllament d'una instal·lació.
3. Mesures d'Harmònics. Mesures d'harmònics: Amb una càrrega que genera harmònics parells. Amb una càrrega que genera harmònics senars. Amb un Generador. Mesures amb equips TRMS o amb equips RMS de valor mig. Mesures de Potència activa, reactiva, Aparent, FP, i dPF amb harmònics.
4. Mesura del Terra. Mesura del terra d'una instal·lació, per diferents sistemes: Mode Loop: PE, Ra. Mode Earth: 2W i 3W. Mesures del terra de diferents equips ubicats a l'aula. Mesura del terra amb el sistema 3 fils: Entendre el funcionament. Veure com ens afecten la resistència de les piquetes. Comprovació de si fem la lectura correcta o no. Mesura de la resistivitat del terreny. Mode Earth: 4W
5. Mesura del corrent de curtcircuit: Mesura del corrent de curtcircuit de diferents línies: Mesures en mode Loop: PN, PP, PE. Mesures de curtcircuit mínim i màxim en una línia. Comprovació de si la línia està ben protegida, per xarxes TT/TN/IT Cas d'una línia curta. Cas d'una línia llarga. Comprovació protecció contactes indirectes. Mesura bucle defecte xarxa TN. Mesura corrent primer defecte xarxa IT. Mesura bucle defecte xarxa IT.
6. Mesures de continuïtat del conductors de protecció: Calibratge. Mesures de continuïtat d'una instal·lació (prototip). Mesures de continuïtat de xassís metàl·lics ubicats a la mateixa aula. Projector. Preses de terra diferents. Xassís d'impressores

DOCENT

Joan Romans. Enginyer. Electrònic, Enginyer. Tec. de Telecomunicació i Enginyer. Tec. Industrial. Linx Enginyeria

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 25 i 26/02

HORARI: dia 25 de 9 a 18 h. Dia 26 de 9 a 13 h

DURADA: 12 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 280

Empresa Adherida – 420

General – 475

Elaboració de projectes elèctrics de Baixa Tensió

INICI 15 DE MARÇ

PRESENCIAL / ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs pretén que l'alumne plantegi i resolgui diversos projectes elèctrics habituals a la pràctica. Es farà referència, entre altres, al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), a les Normes d'Enllaç de FECSA-ENDESA i a diversos documents del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): SI, SU, HS, HE, HR. En cada cas, es detallaran aspectes dels càlculs i hipòtesis bàsiques que cal tenir en compte: intensitat admissible, caiguda de tensió, curtcircuit, protecció, etc.

PROGRAMA

1. Projecte d'instal·lacions comunes d'un edifici destinat principalment a vivendes. 1.1 Previsió de càrregues. 1.2 Línia General d'Alimentació (LGA): Intensitat admissible i protecció. 1.3 Centralització de comptadors. 1.4 Derivació Individual (DI): Caigudes de tensió i poder de tall de curtcircuits. 1.5 Presa de terra.

2. Garatge públic. 2.1 Ubicació dels elements. 2.2 Desclassificació. 2.3 Ventilació. 2.4 Il·luminació. Curtcircuits en línies llargues. 2.5 Emergències. 2.6 Grup electrogen.

3. Taller. 3.1 Planificació del conjunt. 3.2 Motors i variadors de velocitat. 3.3 Coeficients d'agrupament. d. Harmònics. 3.4 Compensació de reactiva.

4. Enllumenat exterior. 4.1 Càlcul de la il·luminació. 4.2 Disseny de la instal·lació elèctrica.

DOCENT

Lluís Miret. Enginyer industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 15, 17, 22 i 24/03

HORARI: dl. i dc. de 16 a 20 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Compatibilitat electromagnètica. Gestió de la Directiva 2014/30/UE

INICI 25 MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'objectiu del curs és explicar la Directiva de compatibilitat electromagnètica 2014/30/UE d'obligat compliment per als productes electrònics, les màquines i les instal·lacions fixes, amb el mateix nivell d'exigència que les directives de baixa tensió i seguretat. Conèixer els conceptes bàsics de la compatibilitat electromagnètica (CEM).

Conèixer la metodologia de la gestió de la CEM als productes, màquines i instal·lacions fixes. Conèixer el concepte CE + CE # CE i la seva aplicació en la gestió de compra dels components i la seva instal·lació.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a directius tècnics, enginyers de disseny elèctric / electrònic / mecànic, enginyers de qualitat, personal tècnic i instal·ladors d'empreses fabricants de productes electrònics, màquines, integradors i instal·ladors d'instal·lacions fixes

PROGRAMA

1. La directiva 2014/30/UE: obligacions per les màquines i instal·lacions fixes
2. Introducció a la compatibilitat electromagnètica (CEM)
3. Concepte "marcatge CE + marcatge CE = marcatge CE" (CE + CE # CE)
4. Problemes de compatibilitat electromagnètica y emissions additives
5. Compatibilitat electromagnètica en components de màquines o instal·lacions i la seva integració
6. Gestió de compra dels components segons la compatibilitat electromagnètica
7. Aplicació de normes en els components y en la màquina o instal·lació
8. Control de qualitat en els proveïdors dels components
9. Consells pràctics de correcta instal·lació segons la compatibilitat electromagnètica

DOCENT

Francesc Daura. Enginyer Industrial. Consultor en CEM. CEMDAL.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 25 i 26/03

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

■ Àrea d'operacions



Power BI com a eina de Business Intelligence

INICI: BARCELONA: 18 DE GENER

INICI: DELEGACIÓ DEL VALLÈS: 1 DE MARÇ

PRESENCIAL / ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

En aquest curs els alumnes aprendran, d'una manera molt pràctica:

- El funcionament d'un model de dades tabular.
- A extreure dades de diferents fonts, establint connexions als diferents orígens de dades. Es farà especial èmfasi en l'extracció de dades que estan en Excel, així com els diferents tipus de connexions i transformacions que es poden realitzar entre Excel i Power BI.
- A utilitzar les eines de transformació de dades incloses en Power BI.
- A crear atractius informes interactius (reports, dashboards).
- Publicar i compartir dashboards en el núvol.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a aquelles persones que necessitin aprendre, de manera pràctica, les tècniques d'anàlisi de dades i creació d'informes i dashboards utilitzant Power BI.

PROGRAMA

Mòdul 0: Conceptes essencials d'Excel per a la gestió i anàlisi de dades.

0.1 Utilització de taules. 0.2 Introducció al model de dades PowerPivot.

Mòdul 1: Conceptes fonamentals del model tabular.

1.1 Estructura de taules. 1.2 Model relacional i tipus de relacions. 1.3 Propagació de filtres en un model tabular. 1.4 Exercicis pràctics.

Mòdul 2: Power BI Desktop.

2.1 Elements de Power BI Desktop. 2.2 Eines ETL (Extract/Transform/Load). Query Editor. 2.2.1 Extracció de dades de diferents orígens. 2.2.2 Transformació i normalització de les dades per al seu posterior tractament en el model. 2.2.3 Càrrega de les dades al model. 2.3 Creació d'informes (Reports). 2.3.1 Tipus de visuals: taules, matrius, gràfics, segmentadors, mapes,... 2.3.2 Opcions de format dels visuals. 2.3.3 Relacions entre visuals. 2.4 Modelar les dades: creació de Mesures, Columnes calculades i Taules usant fórmules DAX. 2.4.1 Llenguatge DAX. Principals funcions: lògiques, matemàtiques, estadístiques, de data, de text, de filtre, d'intel·ligència de temps. 2.4.2 Funcions DAX per a la creació de columnes calculades, mesures i taules calculades. 2.4.3 Mesures o columnes calculades, Quina opció triar? 2.4.4 Taules de calendari per a Intel·ligència de temps. 2.4.5 Definició d'indicadors i KPI's. 2.5 Exercicis pràctics.

Mòdul 3: El servei Power BI en el núvol.

3.1 Com publicar en el servei en el núvol. 3.2 Estructura del servei Power BI: 3.2.1 Els Dataset. 3.2.2 Els Reports. 3.2.3 Els Dashboards. 3.3 Opcions per a compartir i col·laborar.

DOCENT

Joan Marimon Fàbregas. Lead Trainer de Microsoft Office i reconegut expert en Excel.

Formador de productivitat digital en àrees d'Office, Office 365, Power BI, Power Query i Power Pivot.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 18, 19 i 20/01 - Via Laietana, 39, 08003 Barcelona
1, 2 i 3/03 - Carrer Indústria, 18 08202 Sabadell

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 12 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 260

Empresa Adherida – 400

General – 475

Lean Operations & Supply Chain Management. Lean Logistics

**INICI 1 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

Aquest programa permet el disseny de tota la cadena de subministrament, i prendre les decisions clau en funció del mercat o client al que ens dirigim. Assenta les bases per a la relació amb els clients i amb els proveïdors, alineats en la mateixa cadena de subministrament. “La competència ja no es produeix entre empreses, sinó entre cadenes de subministrament”. L’Institut Lean Management d’Espanya reconeix la formació realitzada en aquest curs especialitzat, convalidant-la amb la formació en Lean Operations & Supply Chain Management que realitza l’Institut. Els alumnes que estiguin interessats en l’obtenció d’aquest certificat, hauran d’acreditar la formació realitzada i realitzar la inscripció a l’examen/treball que convoca l’Institut Lean Management per a l’acreditació d’aquesta formació.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a empreses que busquin capacitar als seus empleats en la utilització d’unes eines avançades del Lean en el disseny i gestió de la cadena de subministrament. Persones que vulguin aprofundir la seva formació Lean en l’àrea del disseny i gestió de la cadena de subministrament. Responsables de dur a terme una transformació Lean i per als implicats en la seva implementació en l’empresa. Directors i responsables d’Operacions, de Logística o de Supply Chain Management, de Distribució i de Vendes, de Compres i Aprovisionament, de Planificació, programació i de fabricació, que vulguin aprendre com implementar, mantenir, i ensenyar un disseny Lean en l’àrea d’Operacions, Logística i Supply Chain Management, o per debatre o negociar amb els responsables de totes les àrees de la cadena de subministrament (clients, vendes, distribució, fabricació, aprovisionaments compres i clients) les oportunitats de millora. I a tots els supervisors, directors, comandaments intermedis i de suport tècnic, i persones que impulsin el canvi.

PROGRAMA

1. LOS. Lean Operations Strategy. Definir estratègicament, sota una filosofia Lean, totes les decisions en el camp de les Operacions, i que totes les àrees estiguin alineades amb l’objectiu estratègic de l’empresa industrial o de serveis.
2. SCM. Lean Supply Chain Management. Definir estratègicament, sota una filosofia Lean, tota la cadena de subministrament interna i externa en relació amb els nostres clients i proveïdors (Supply Chain Management), i que totes les àrees estiguin alineades amb l’objectiu estratègic de l’empresa industrial o de servei.
3. LDM. Lean Distribution Management. Donat un nivell de servei preestablert (mercat, estratègia empresa), dissenyar i gestionar el flux d’informació (comandes de clients, albarans, factures,...) i el flux de materials (xarxa de distribució, magatzems, transformació de producte, transport) entre l’empresa i els nostres clients.
4. LBM. Lean Buying. Lean Purchasing. Dissenyar i gestionar el cicle de compres com un factor clau en la competitivitat de l’empresa. Entendre el creixent procés d’outsourcing de les activitats de l’empresa, així com la desintegració vertical en la compra de materials (el dilema de fabricar o subcontractar) que comporta la deslocalització de les plantes industrials i dels serveis.
5. A3R. A3 Report. Metodologia de resolució de problemes. És una eina de suport al treball en equip utilitzada en resolució de problemes. Els participants en aquest curs aprendran a realitzar un.

D’aquest aprenentatge i de les restants eines estudiades sortirà el projecte d’obtenció de la certificació.

DOCENT

August Casanovas. Enginyer industrial per la Universitat Politècnica de Catalunya. Doctor per la UPC en Direcció i Administració d’Empreses. Màster en Direcció i Administració d’Empreses a ESADE. Postgraus de Direcció d’Operacions i Logística per la Chicago Northwestern University i la Universitat Estatal de Michigan (EUA). Programa de Direcció General (PDG) a IESE. Director d’Operacions i Logística a companyies multinacionals dels sectors: industrial (Grup CELSA), cosmètica (COTY ASTOR), farmàcia (ALMIRALL PRODESFARMA) i gran consum (RALSTONPURINA, SCHWEPES, CAMP-BENCKISER). Soci Fundador, Expert i Senior Faculty Member del Institut Lean Management.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: de l’1/02 al 17/03

HORARI: dill i dc de 17 a 20 h

DURADA: 42 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 990

Empresa Adherida – 1.290

General – 1.470

Aplicació pràctica del model AMFE

**INICI 4 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

L'Anàlisi Modal de Fallades Potencials i els seus Efectes AMFE (FMEA: Failure Mode and Effects Analysis) és una de les eines més potents per a la millora de l'acompliment de les organitzacions. Aquesta formació és adequada tant per a les empreses de producció com per a les de serveis, es pot aplicar sobre dues etapes crucials: en el disseny del producte o servei (AMFE de Disseny) i en el disseny de la seva producció o realització (AMFE de Procés).

També constitueix una eina essencial per assegurar la correcta operació en els projectes.

L'objectiu principal del seminari és donar a conèixer als assistents aquesta excepcional eina per permetre que l'apliqui en la seva pròpia organització.

DIRIGIT A

Aquest curs va dirigit a interessats de qualsevol àrea d'una organització, especialment: Disseny i desenvolupament, Recerca, Enginyeria, Producció, Logística, Distribució, Màrqueting-Vendes, Qualitat, etc.

PROGRAMA

1. Introducció a AMFE:

- 1.1 Orígens, Justificació i Definicions
- 1.2 Etapes en la realització d'un AMFE
- 1.3 Obtenció de resultats i de les accions correctores
- 1.4 Regles per a la correcta realització dels AMFE

2. AMFE de Procés:

- 2.1 Tècniques i eines prèvies
- 2.2 Selecció de l'objecte de l'AMFE de Procés
- 2.3 Condicions inicials
- 2.4 Realització de l'AMFE de Procés
- 2.5 Cas Pràctic

3 AMFE de Producte (Disseny):

- 3.1 Tècniques i eines prèvies
- 3.2 Selecció de l'objecte de l'AMFE de Producte
- 3.3 Concepte de "Controls de Disseny"
- 3.4 Realització de l'AMFE de Disseny
- 3.5 Cas pràctic

DOCENT

Jaume Ramonet. Enginyer Industrial. Consultor.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 4 i 5/02

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Gestió de compres i aprovisionaments

INICI 11 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Per a que les empreses puguin millorar la seva competitivitat, a més de fer créixer les vendes serà necessari saber estructurar i optimitzar els costos.

És evident, per tant, que aquest serà un objectiu empresarial: millorar els costos a través de la professionalització de les compres.

Per a això serà necessari tenir a l'empresa un expert en aquesta matèria, és a dir: un Enginyer de Compres.

Aquest curs permetrà capacitar-se per tenir la base necessària per saber entendre els costos empresarials i el món de la gestió, per aconseguir comprar professionalment des de la vessant tècnica. Negociar, seleccionar proveïdors, adquirir coneixements legals bàsics, subcontractar, conèixer les tècniques de compres essencials, analitzar el cost integral d'aprovisionament, planificar, gestionar els estocs, adquirir el compromís ètic, etc. són conceptes que permetran desenvolupar com a enginyers aquesta especialitat d'un àrea tan fonamental i estratègica de l'empresa.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers o tècnics que volen capacitar-se professionalment, davant de la necessitat d'especialitzar-se en la gestió de les compres i aprovisionaments tècnics i industrials, bé perquè ja hi treballen i volen ampliar el coneixement en aquesta matèria.

També s'adreça a totes aquelles persones que formen part de l'estructura d'una empresa (gerents, administració, comercials, etc.) i volen formar-se o ampliar el coneixement en l'àmbit de la gestió de les compres.

PROGRAMA

1. La compra professional com a estratègia. Definició de conceptes. 1.1. L'empresa. 1.2. Breu història de la gestió de compra professional. 1.3. Anàlisi dels termes fonamentals de compres
2. L'enginyer de compres. 2.1. Perfil professional. 2.2. Funcions pròpies del lloc de treball
3. La normativa a l'entorn de la compra i l'aprovisionament. 3.1. Normativa mercantil. 3.2. Normativa laboral. 3.3. Normativa fiscal.
4. L'estructura econòmica d'una empresa. 4.1. El balanç de situació. 4.2. El compte de resultats. 4.3. Els costos. 4.4. El preu de venda. 4.5. El preu de compra.
5. La gestió de les compres. 5.1. La contractació pública o privada. 5.2. La planificació. 5.3. El mercat de les compres i l'aprovisionament. 5.4. L'anàlisi tècnica dels productes i els materials. 5.5. L'anàlisi tècnica dels serveis. 5.6. La subcontractació. 5.7. La selecció de proveïdors i subcontractistes. 5.8. La petició d'ofertes. 5.9. L'avaluació de les ofertes. 5.10. L'elecció de la millor oferta i la comanda. 5.11. El seguiment. 5.12. La recepció i l'emmagatzematge. 5.13. Tancament de la comanda. 5.14. La facturació de compres.
6. La gestió dels materials. 6.1. El magatzem. 6.2. L'anàlisi dels estocs. 6.3. La logística. 6.4. El just in time.
7. Habilitats personals. 7.1. La gestió del temps. 7.2. La relació interpersonal. 7.3. La negociació del comprador.
8. Noves estratègies. 8.1. Global sourcing. 8.2. Benchmarking. 8.3. Les noves tecnologies

DOCENT

Ricard Nogués. Enginyer Tècnic Industrial. MBA. Postgrau en Direcció de la Producció. Postgrau en Gestió de Compres. Soci director d'ORGANIZE Enginyers Consultors.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 11 i 12/02

HORARI: dia 11 de 16 a 20 h. Dia 12 de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Enginyeria Avançada del Manteniment

INICI 16 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs d'Enginyeria Avançada de Manteniment té com a finalitat conèixer els mitjans i les tècniques necessàries per implementar de forma eficaç una gestió del manteniment en qualsevol tipus d'instal·lació. Amb els coneixements d'Enginyeria Avançada de Manteniment es dota al participant d'una formació multidisciplinària, amb tecnologies avançades que impliquen al manteniment predictiu, en temes econòmics, models de gestió dels actius d'acord a la ISO 55.000, i d'altres models vinculats al cicle de vida dels actius, en temes legals com el manteniment reglamentari i en temes de gestió com el TPM, RCM, RCM2, tot això per aconseguir valors òptims de fiabilitat, disponibilitat, mantenibilitat i seguretat (RAMS), incloent les noves tecnologies englobades en la indústria 4.0. El programa s'estructura en dos cursos que es podran realitzar de forma independent o conjunta. Enginyeria i gestió de manteniment i Enginyeria de manteniment aplicada a sistemes. El primer curs treballa aspectes generals de gestió i organització d'aquesta disciplina i el segon tècniques específiques a les diferents instal·lacions i infraestructures que pot trobar-se un tècnic de manteniment: de tot tipus d'instal·lacions, edificis o fins i tot infraestructures d'obra civil.

El curs es desenvolupa en modalitat ON LINE o presencial (a elecció de l'alumne), compaginant les classes teòriques i pràctiques amb exercicis i projectes a realitzar a casa sota la supervisió d'un tutor especialitzat en cada tema. El contingut del curs complet cobreix els ítems recomanats per la EFNMS (Federació Europea de Societats de Manteniment Nacional) i la seva afiliada a Espanya AEM (Associació Espanyola de Manteniment) respecte el nivell formatiu corresponent a la certificació com Expert en Gestió de Manteniment. L'equip Professorat d'aquest postgrau està format per professionals en actiu del sector, que ofereixen una dilatada experiència en manteniment que donen una visió enriquidora al conèixer no només la part teòrica sinó també els problemes més habituals del manteniment de les instal·lacions.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics de les àrees de manteniment d'empreses i de l'administració, que vulguin adquirir i actualitzar coneixements en la gestió del manteniment d'instal·lacions, així com a professionals que vulguin canviar a un sector amb un clar potencial de creixement.

PROGRAMA

PART 1. ENGINYERIA I GESTIÓ DE MANTENIMENT (30 presencials ó Online directe + 53 treball autònom casa = 83 hores). Mòdul 1: El manteniment en la Gestió i Organització de la companyia. Mòdul 2: Manteniment Preventiu i Correctiu. Plans de Manteniment. Mòdul 3: RAMS: Fiabilitat, Mantenibilitat, Disponibilitat i Seguretat. Mòdul 4: Recursos en el Manteniment: aspectes humans i gestió d'estocs. Mòdul 5: Manteniment Productiu Total: TPM. Mòdul 6: Contractació del Manteniment. Mòdul 7: RCM: Manteniment Basat en la Fiabilitat. Mòdul 8: GMAO, Auditoria de Manteniment, indústria 4.0. Mòdul 9: Manteniment Reglamentari

PART 2. ENGINYERIA DE MANTENIMENT APLICAT A SISTEMES (24 hores presencials ó Online en directe)+ 43 treball autònom a casa = 67 h). Mòdul 1: Manteniment predictiu. Mòdul 2: Manteniment sistemes elèctrics d'Alta Tensió (AT) i Baixa tensió (BT). Mòdul 3: Manteniment sistemes de telecomunicacions i de serveis de tecnologies de la Informació. Mòdul 4: Sistemes mecànics i bombes centrífugues Mòdul 5: Manteniment d'instal·lacions Mòdul 6: Manteniment edificació i sostenibilitat energètica Mòdul 7: Manteniment de grans infraestructures d'obra civil. Instal·lacions ferroviàries.

DOCENTS

Coordinador: Cristóbal Trbalón. Enginyer Industrial i Llicenciat en Dret, expert en Manteniment legal. Coordinador del Grup de Treball de Seguretat Industrial dels EIC.

Ricard Nogués. Enginyer Tècnic Industrial MBA. Postgrau en Direcció de la Producció.

Sergi Pérez. Arquitecte. Expert Eficiència Energètica a l'edificació.

Jesús Martín Manzanares. Enginyer en Organització, Màster Direcció d'operacions Business Development Manager WONDERWARE.

Manuel García García. Enginyer Tècnic de Telecomunicacions, directiu en multinacional de serveis d'informació.

MÉS INFORMACIÓ

DATES:

del 16/02 al 22/06

HORARI:

dimarts, de 17 a 20 h

DURADA:

54 h

CURS

COMPLET

Col/Associats – 1.490

Empresa Adherida – 1.950

General – 2.250

MÒDUL ENGINYERIA

I GESTIÓ DE

MANTENIMENT

Col·legiats/Associats – 790

Empresa Adherida – 940

General – 1.150

MÒDUL ENGINYERIA

DE MANTENIMENT

APLICAT A SISTEMES

Col·legiats/Associats – 865

Empresa Adherida – 1.150

General – 1.260

Kaizen. Millora contínua i efectiva en l'entorn de treball

**INICI 4 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

La paraula japonesa KAIZEN significa “millora” o “canvi a millor”, però el seu esperit és que qualsevol cosa que fem es pot fer millor. Aplicant aquest principi de forma permanent aconseguirem la tan desitjada millora contínua.

L'aplicació dels principis del KAIZEN, recolzats per una sèrie d'eines i tècniques que poden permetre'ns millorar l'eficàcia i l'eficiència del nostre entorn laboral. Les tècniques i eines del KAIZEN són, aparentment, molt senzilles, però comprendre els seus fonaments són la base per a una correcta i eficaç implementació.

Els principis del KAIZEN poden aplicar-se a qualsevol entorn de treball i a tot tipus d'organitzacions, de producció o de serveis de qualsevol sector.

L'objectiu principal d'aquest seminari és fer que els participants coneguin i entenguin la filosofia i els principis del KAIZEN per poder implementar les seves tècniques i eines en el seu entorn de treball.

Paral·lelament es presentaran i analitzaran algunes de les tècniques i eines KAIZEN més efectives i prestigioses.

PROGRAMA

1. KAIZEN: Conceptes i filosofia. Condicions sine qua non per a la seva correcta i eficaç implementació.

1.1 KAIZEN bàsic: cicle el “PDCA” “ben entès” (!).

1.2 KAIZEN visual: bo, bonic i ... econòmic.

2. KAIZEN 5 “S”:

2.1 Concepte i filosofia.

2.2 Etapes d'implementació.

2.3 Les 5 “S” en la pràctica.

2.4 Aplicació a entorns operatius (producció, magatzem, taller, logística, etc.)

2.5 Aplicació a entorns administratius i de gestió (oficines i despatxos, treball amb ordinadors, ...).

2.6 Cas Pràctic.

3 . KAIZEN – L'eterna lluita contra els 7 Desaprofitaments (“Muda”):

3.1 Conceptes i justificació dels 7 desapropitaments.

3.2 Tècniques i eines

3.3 “Muda, Mura, Muri” (Desaprofitaments, Irregularitats, Tensió/Estrès).

3.4 L'imprescindible esforç de consolidació i normalització.

3.5 Cas Pràctic.

DOCENT

Jaume Ramonet. Enginyer Industrial. Consultor.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 4 i 5/03

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Obligacions legals del manteniment d'instal·lacions

INICI 8 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'objectiu del curs és donar a conèixer, des de la visió de l'ordenament jurídic, els aspectes més rellevants de la gestió del manteniment, amb una perspectiva més ampla que la contemplada en els reglaments tècnics, analitzant des d'aquesta vessant aspectes com la contractació del manteniment, o la responsabilitat per danys a tercers.

Al finalitzar el curs els participants seran capaços de gestionar tots els aspectes legals del manteniment d'instal·lacions, i específicament dels contractes de manteniment amb tercers.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a professionals/tècnics, responsables de manteniment, d'enginyeries, de l'Administració o de constructores, però també, pel seu contingut generalista, pot interessar a responsables de planta o de processos de producció. Tot i que es tracta d'una visió jurídica, no són necessaris coneixements previs de dret.

PROGRAMA

1. Àmbit del manteniment legal
2. Ordenament jurídic
3. Contracte de Manteniment. Característiques essencials del contracte. Procés del contracte. Clàusules penals i de rescissió
4. Responsabilitat Civil. Responsabilitat amb culpa. Responsabilitat sense culpa objectiva
5. Responsabilitat professional
6. Responsabilitat penal
7. Manteniment Preventiu preceptiu. Obligació de determinades relacions contractuals. Verificacions i inspeccions periòdiques. Periodicitats i operacions de manteniment preventiu legal
8. Relació de Disposicions legals. Ascensors. Aparells a pressió. Instal·lacions de gas. Instal·lacions amb risc de legionel·la. Instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió. Màquines. Plantes i instal·lacions frigorífiques. Protecció contra incendis. Soroll. Instal·lacions tèrmiques en edificis

DOCENT

Cristobal Trabalón. Enginyer Industrial i Llicenciat en Dret, expert en Manteniment legal.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 8, 9, 10 i 11/03

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 16 h

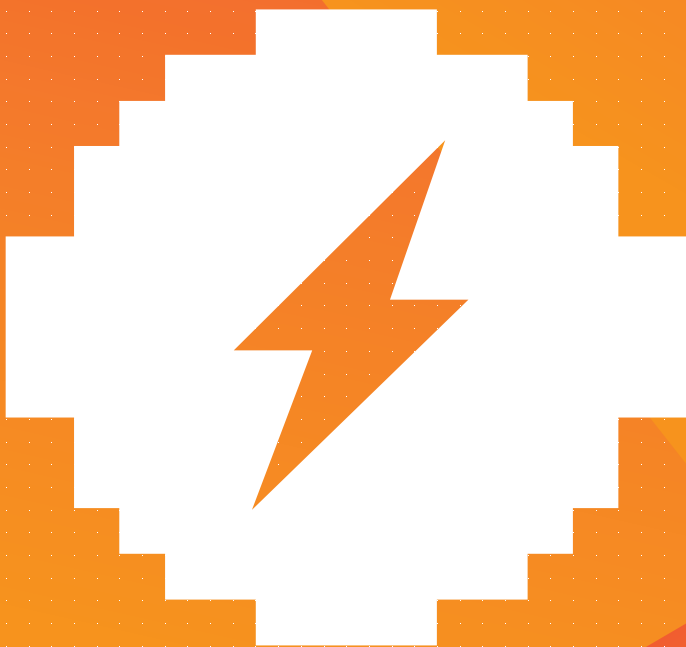
MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

■ Àrea d'energia



Càlcul i disseny d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum

INICI BARCELONA 12 de gener

INICI DELEGACIÓ DEL VALLÈS 9 de març

PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs pretén donar una visió general dels requisits de les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica, arrel de la publicació del Reial Decret que regula les condicions administratives, tècniques i econòmiques per al subministrament i la producció d'electricitat amb autoconsum. El Reial Decret pretén "establir un marc normatiu on es garanteix la sostenibilitat econòmica del sistema i el repartiment adequat de les càrregues del sistema".

En finalitzar totes les sessions, els participants hauran adquirit els coneixements necessaris per dur a la pràctica una instal·lació d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i tècnics en general que vulguin realitzar projectes d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum. Especialment indicat per enginyers de recent incorporació al món de les energies renovables.

PROGRAMA

1. Marc normatiu i conceptes bàsics. 1. 1 Marc Normatiu Espanyol. Exposició del marc normatiu Espanyol recentment aprovat.
2. Conceptes bàsics. En aquest bloc s'expliquen les característiques bàsiques de les cèl·lules fotovoltaïques així com dels panells fotovoltaics. Explicació dels paràmetres bàsics que expliquen el funcionament d'un panell fotovoltaic
3. Esquemes bàsics de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum. En aquest bloc es presenten els esquemes bàsics de configuració de tots els tipus d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum i la comparativa amb les altres modalitats existents. Esquema bàsic de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum sense acumulació elèctrica. Esquema bàsic de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum amb acumulació elèctrica. Comparativa amb esquema bàsic de les instal·lacions fotovoltaïques de bombeig solar. Comparativa amb esquema bàsic de les instal·lacions fotovoltaïques autònomes.
4. Càlcul i disseny d'instal·lacions solars fotovoltaïques d'autoconsum. En aquest bloc s'expliquen tots els conceptes necessaris per realitzar el dimensionament, així com els paràmetres de la normativa vigent que afecta al càlcul.
5. Dimensionament d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum. Càlcul de potència òptima. Càlcul del camp solar. Càlcul cablejat i equips

DOCENT

Joan Ramírez Guasch. Formador i consultor energètic.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 12, 14, 19 i 21/01 – Via Laietana, 39, 08003 Barcelona
9, 10, 16 i 17/03 - Carrer Indústria, 18 08202 Sabadell

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Com calcular compensació econòmica d'excedents amb el nou Decret d'Autoconsum

INICI 29 DE GENER

LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS (SABADELL)

PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Els objectius del curs són:

Donar la informació i eines necessàries per poder calcular els excedents d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum en règim de venda o amb compensació simplificada.

Donar les pautes per poder fer el càlcul econòmic d'amortització d'una planta amb excedent.

Conèixer els procediments per poder legalitzar una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum amb excedents.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a responsables de la gestió energètica i/o medi ambiental de les empreses així com a tècnics projectistes i dissenyadors de plantes solars.

PROGRAMA

1. Introducció del RD 244/2019
 - a. Visió general
 - b. Tipologies d'instal·lacions
2. Tractament dels excedents segons el RD 244/2019
 - a. Instal·lacions amb injecció 0
 - b. Instal·lacions amb venda d'excedents
 - c. Instal·lacions amb compensació simplificada d'excedents
3. Casos pràctics de facturació amb excedents fotovoltaics
 - a. Casos pràctics de comercialitzadores
 - b. Simulació de casos pràctics amb venda d'excedent
 - c. Simulació de casos pràctics amb Compensació Simplificada
4. Tràmits necessaris per a la legalització d'una instal·lació solar amb excedents
 - a. Instal·lacions de menys de 15 kW
 - b. Instal·lacions d'entre 15 kW i 100kW
 - c. Instal·lacions de més de 100 kW

DOCENT

Benjamin Vera. Consultor freelance Energies solars fotovoltaïques i eficiència energètica i PM en instal·lacions solars fotovoltaïques.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 29/01

HORARI: de 9 a 14 h

DURADA: 5 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 110

Empresa Adherida – 165

General – 195

Alternativa energètica: Geotèrmia de molt baixa temperatura

INICI 1 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquesta acció formativa està dirigida a persones que vulguin introduir-se en el sector de la geotèrmia com a solució per a la climatització i l'aigua calenta sanitària, conèixer el potencial del sector i tenir la capacitat d'avaluar tècnicament la seva viabilitat.

PROGRAMA

1. La Energia Geotèrmica

1.1 Origen 1.2 Tipus i el seu ús

2. Possibilitats Geotèrmiques a Espanya

2.1 Alta 2.2 Mitja 2.3 Baixa 2.4 Molt baixa

3. Teoria bàsica

3.1 Condicions tèrmiques del terreny 3.2 Bombes de calor utilitzades en geotèrmia

4. Sistemes de climatització amb bescanvi geotèrmic

4.1 Normatives 4.2 Rendiments 4.3 Estalvi amb la reducció de emissions de CO2

5. Tipus de bescanviadors geotèrmics

5.1 Sistemes oberts 5.2 Sistemes tancats. Verticals. Horitzontals. Altres

6. Realització dels bescanviadors geotèrmics vertical

6.1 Sondes 6.2 Perforació 6.3 Emplenat

7. Disseny dels bescanviadors geotèrmics verticals

7.1 Adaptació del bescanviador a les cargues tèrmiques 7.2 Prova tèrmica del terreny 7.3 Dimensionat tèrmic del bescanvi 7.4 Càlculs hidràulics

8. Projecte camp de captació geotèrmica

8.1 Nombre de pous 8.2 Separació de pous 8.3 Arquetes 8.4 Equilibrat dels cabals 8.5 Rases de les connexions

9. Projectes domèstics de sistemes geotèrmics

9.1 Dades necessàries 9.2 Càlculs bàsics 9.3 Configuracions bàsiques 9.4 Oferta

10. Projectes Industrials i sector terciari de sistemes geotèrmics

DOCENT

Manel Vinyals. Llicenciat en Físiques. Soci fundador de Geòtics.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 1, 2 i 3/02

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 12 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 260

Empresa Adherida – 400

General – 475

Tecnologies i aplicacions de l'hidrogen com a font d'energia

INICI 8 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El consum energètic continua creixent i la dependència de les energies fòssils és insostenible per l'impacte que les seves emissions de CO₂ genera en el Medi Ambient. L'hidrogen s'està postulant com una alternativa, neta, de substitució dels combustibles convencionals.

L'objectiu del curs es conèixer què és l'hidrogen realment, com es pot produir i distribuir, analitzar el seu potencial real i descobrir que cal per desenvolupar-lo i utilitzar-lo, així com conèixer la seva aportació a l'economia circular.

Mitjançant aquest curs podrem: 1. Adquirir coneixements bàsics sobre l'hidrogen. 2. Conèixer les tecnologies associades a la seva producció, transport i emmagatzematge. 3. Introduir-nos en la economia de l'hidrogen. 4. Conèixer les possibles aplicacions de l'hidrogen. 5. Conèixer els elements i la tecnologia necessaris per la seva producció i ús. 6. Avaluat els impactes que tindrà la introducció de l'hidrogen com vector energètic. 7. Conèixer com l'hidrogen podrà ajudar a dinamitzar l'economia i fomentar l'economia circular.

DIRIGIT A

El curs va dirigit a tots els professionals que hagin de gestionar problemes vinculats amb energia, a tothom que vulgui aprofundir en les qüestions energètiques, a aquells que vegin una oportunitat en les noves tecnologies energètiques i qualsevol preocupat per potenciar les solucions energètiques exemptes d'emissions de CO₂, l'economia circular i fer un món millor. Per accedir al curs no és imprescindible tenir coneixements previs en temes energètics encara que, si es posseeixen, l'aprofitament podrà ser més gran.

PROGRAMA

1. Context energètic del segle XXI -Electricitat i hidrogen com vectors de futur- 2. L'hidrogen en el marc de l'economia circular 3. La producció d'hidrogen. Evolució de preus 4. Electrolitzadors i Piles de Combustible. Tipus i aplicacions 5. Com es transportarà l'hidrogen? Què són i com funcionen els LOHC6. L'hidrogen i els combustibles sintètics7. L'hidrogen i la mobilitat 8. El bio hidrogen 9. L'hidrogen i el sistema elèctric. Preus de l'electricitat 10. El full de ruta de l'hidrogen a Europa i Espanya 11. El futur de l'hidrogen. Conclusions

DOCENTS

Joan Puertas. Enginyer industrial. Comissió d'Energia dels EIC

Xavier Elias. Enginyer industrial. Econotermia

Miquel Lope. Master in Economics UB. Air Products

Javier de la Fuente. Enginyer Químic. Siemensx

Lourdes Vega. Master of Science (MSc)Physics. Khalifa University. Rich Center. Emirats Arabs

Claudia Esarte. Enginyera Químic. Àrea de Tecnologia

Álvaro Reyes. Enginyer Químic. Technical Manager. Hydrogen Department de Arcamo Group

Francesc Medina. Dr. en Química. Catedràtic de la URV

Lluís Pinós/Laura García. Enginyers industrials. Comissió d'Energia dels EIC

Pere Margalef. Enginyer Industrial. Vicepresident de desenvolupament empresarial a Europa

Oriol Vilaseca. Enginyer Químic. Director General de Vilaseca consultors SLP

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 8, 10, 15 i 17/02

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Contractes PPA d'energia renovable en l'àmbit industrial

**INICI 11 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

Els contractes bilaterals de compravenda d'energia, coneguts habitualment amb l'acrònim PPA (power purchase agreement), estan actuant cada vegada més com a catalitzador financer de la transició energètica en l'àmbit industrial. Ja sigui per a instal·lacions d'autoconsum o per a plantes en sòl, aquests contractes estan permetent als industrials proveir-se d'energia neta d'instal·lacions concretes i identificades, sense haver de suportar la inversió associada, però beneficiant-se igualment de l'estalvi derivat de proveir-se d'energies renovables, així com d'un preu estable de l'energia. Els promotors de les instal·lacions, per la seva banda, s'asseguren, mitjançant aquests acords amb offtakers, uns ingressos a llarg termini no exposats a la volatilitat de preu de mercat elèctric majorista (pool).

PROGRAMA

Primer bloc: 2 hores

A. Què és i per a què serveix un PPA?

1. Orígens i perspectives de futur PPA's
2. L'òptica financera: la raó de ser dels PPA's
3. Els PPA's en el sistema elèctric peninsular
- 3.1 Actors del sistema
- 3.2 Pool i OMIE
- 3.3 Mercats de futurs i OMIP
- 3.4 Entrada dels PPA's en aquest context

4. PPA's amb comercialitzadores vs amb industrials

Tipus de PPA: característiques i aspectes jurídics a tenir en compte

- 4.1 Físics
- 4.2 Sintètics
- 4.3. Financers

Segon bloc: 2 hores

B. Actors i interessos respectius

1. Els finançadors
2. Els propietaris de les instal·lacions
3. Les comercialitzadores, les distribuïdores i els agents de mercat
4. Els industrials

D. Practical insights negociació PPA's

1. Passes del procés
2. Principals qüestions segons tipus PPA

DOCENT

Jorge Andrey Sterner. Advocat a DAUSS Abogados

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 11 i 12/02

HORARI: de 10 a 12 h

DURADA: 4 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 100

Empresa Adherida – 155

General – 180

Càlcul i disseny de sistemes d'enllumenat amb Dialux

**INICI 15 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

En aquest curs es realitzaran exercicis pràctics d'aquests càlculs per ordinador, utilitzant bàsicament el programa DialuxEvo. En cada exercici es farà el disseny del propi sistema d'enllumenat i s'obtiniran les documentacions justificatives exigides per les diferents reglamentacions.

PROGRAMA

1. Visió general del programa DialuxEvo. Com està organitzat i què es pot fer

- 1.1 Tipus de projectes possibles
- 1.2 Interfície d'usuari: Elements, normes, idiomes, opcions,..
- 1.3 Objectes, mobles i superfícies
- 1.4 Colors i textures
- 1.5 Catàleg de lluminàries
- 1.6 Resultats obtenibles

2. Exercici 1: Local interior simple

- 2.1 Disseny del local. Importació de plànols
- 2.2 Disposició de mobles i objectes
- 2.3 Catàlegs de fabricants i selecció de lluminàries
- 2.4 Disposició de les lluminàries
- 2.5 Càlculs i obtenció de resultats

3. Exercici 2: Enllumenat d'edifici

- 3.1 Situacions diverses d'il·luminació: Escenes. Llum natural i llum artificial
- 3.2 Efectes mutus entre locals
- 3.3 Superfícies de càlcul. Enlluernament
- 3.4 Configuració de la documentació

4. Exercici 3: Escena exterior: Plaça pública

- 4.1 Elements a considerar
- 4.2 Disposició de les lluminàries
- 4.3 Obtenció de resultats. 4.4 Exportació de resultats.

5. Exercici 4: Enllumenat vial

- 5.1 Especificació de la via: calçades, voreres i carrils
- 5.2 Disposició de les lluminàries
- 5.3 Avaluació de resultats per ordinador i valoració dels mateixos

DOCENT

Lluís Miret. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 15, 16, 17, 18 i 19/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 20 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 420

Empresa Adherida – 640

General – 750

Eficiència i estalvi energètic segons la ISO 50001

INICI 17 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs té la finalitat de donar a conèixer els principals objectius de la norma.

Això comporta:

- Conèixer l'evolució de la norma des de la seva aprovació, i quines altres normes ISO existeixen vinculades a la 50001
- Revisar les definicions fonamentals que estan incorporades en un sistema de gestió energètica
- Conèixer l'abast que requereix la implantació i aplicació d'un Sistema de Gestió de l'Energia en una organització.

PROGRAMA

1. Introducció a la norma ISO 50001

- 1.1 Generalitats
- 1.2 El Cicle PDCA sobre la gestió de l'energia
- 1.3 Model SGE

2. Normativa de referència

- 2.1 Context i evolució
- 2.2 Altres normes ISO d'interès
- 2.3 RD56/2016

3. Alguns termes i definicions

- 3.1 Definicions fonamentals en l'àmbit d'uns sistema de gestió energètica
- 3.2 Metodologia de mesura i verificació d'estalvis
- 3.3 Establiment d'una línia base de referència
- 3.4 Energia. Potència
- 3.5 Sistema
- 3.6 Tècniques

4. Requisits d'un sistema de gestió

- 4.1 Requisits generals
- 4.2 Responsabilitat de direcció
- 4.3 Política energètica
- 4.4 Planificació energètica
- 4.5 Implantació i operació
- 4.6 Verificació
- 4.7 Revisió per la Direcció

5. Exemples d'implantació de SGE

DOCENT

Laura García. Enginyera Industrial. Consultora energètica

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 17 i 18/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Aerotèrmia com alternativa en el marc del CTE 2019

**INICI 19 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

El curs pretén transmetre conceptes bàsics teòrics, tecnològics i d'entorn normatiu per tal de donar les eines per a poder analitzar la viabilitat d'implementació d'una instal·lació d'aerotèrmia en el context del CTE 2019.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a professionals que busquin solucions a les instal·lacions de climatització i ACS i vulguin aprendre les prestacions i limitacions de l'aerotèrmia envers les altres tecnologies renovables d'obligat compliment a la nova edificació. El CTE 2019 no obliga a instal·lar una tecnologia renovable en concret. Cada projecte té els seus condicionants (econòmics, d'eficiència, d'espai disponible, etc.), això fa que hi hagi una necessitat clara de buscar la millor alternativa d'alta eficiència que en permeti aportar la solució més adient per cada cas, tant en termes tècnics com administratius.

PROGRAMA

1. Què és l'aerotèrmia
2. Equips de generació d'ACS mitjançant aerotèrmia al mercat. Equips de baixa temperatura. Equips d'alta temperatura
3. Aerotèrmia com energia renovable. Marc normatiu
4. Casos pràctics. Comparativa entre aerotèrmia i d'altres tecnologies

DOCENT

Héctor Noguera. Enginyer Industrial. Màster en Eficiència Energètica. Solutions Manager a Baxi.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 19/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 4 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 100

Empresa Adherida – 155

General – 180

Emmagatzematge per xarxes elèctriques i autoconsum

**INICI 2 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

El curs pretén ésser oferir al personal de les empreses de renovables una introducció a la tecnologia de l'emmagatzematge en xarxa i les seves aplicacions (Peak Shaving, arbitratge, optimització de l'autoconsum, regulació de freqüència, serveis d'ajust, etc.) i dotar-los dels criteris que els permetin valorar models de negoci des d'un punt de vista tècnic i de rendibilitat.

IMPORTANT: Aquest curs s'imparteix en anglès.

PROGRAMA

1. Emmagatzematge Electroquímic d' Energia
Fonaments

2. Introducció a les bateries secundàries industrials. Comparativa àcid plom, Redox Flow i tecnologia de Li- Ion

- Diagrama funcional
- Densitat de potència i energia
- Eficiència i pèrdues
- Capacitat útil
- Ciclatge i vida útil
- Pros & Cons
- Tipus de cèl·lules (només per a Li-Ion)
- Aplicacions

3. Anàlisi Tècnica-Econòmic de bateries de Li-Ion

- Degradació per calendari
- Degradació per cicles
- Avaluació CAPEX (Capital Expenditure)
- Avaluació OPEX (Operation Expenditure)
- LCOE (€/kWh) i influència de la degradació de la capacitat

4. Procés de disseny

- Desenvolupament del perfil de càrrega de la bateria
- Anàlisi de perfils de càrrega de la bateria
- Simulació de la vida útil de la bateria
- Configuració de sistema
- Layout de sistema

DOCENTS

Leon Gosh. Fundador i Director de Cellution Energy, Hamburg

Iñaki Muñiz. Business Development Manager of Siconia Energy Consultants, Barcelona

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 2, 3, 4 i 5/03

HORARI: de 10 a 12 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Mercat elèctric i autoconsum. Què hem de saber?

12 DE MARÇ
PRESENCIAL / ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Els objectius del curs són donar eines pràctiques i efectives als responsables de gestió energètica i/o medi ambient de les empreses per conèixer si tenen el subministrament elèctric optimitzat i poder valorar amb solvència la conveniència d'invertir en tecnologies fotovoltaïques per a l'autoconsum entre les diferents opcions que es poden oferir.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a responsables de la gestió energètica i/o medi ambiental de les empreses.

PROGRAMA

1. Components dels costos de subministrament elèctric industrial
 - 1.1 Desglòs del preu de l'electricitat concepte a concepte. On són els costos directament gestionables per a una empresa?
 - 1.2 Costos de potència i d'energia, com saber si els tenim optimitzats?
2. Introducció al Funcionament dels principals Mercats d'electricitat:
 - 2.1 OMIE (pool). 2.2 OMIP
3. Tipus de contractes habituals d'electricitat de mercat
 - 3.1 Fixes. 3.2 Indexats. 3.3 Mixtes
4. Introducció als contractes tipus PPA
 - 4.1 PPA OFF-Site o Remot. 4.2 PPA ON-Site o Local. 4.3 Casos Pràctics
5. Autoconsum industrial amb fotovoltaica: que hem de saber!
 - 5.1 Resum de la normativa que afecta les indústries
 - 5.2 Introducció als tràmits associats segons tipus d'instal·lació en indústries.
 - 5.3 Tecnologies fotovoltaïques de mercat: pros i contres.
 - 5.4 Capacitat de producció d'una coberta o terreny (aproximat i sense considerar aspectes de càlcul de projecte com cablejat, selecció d'equips, etc...)
 - 5.5 Contracte claus en mà: què han d'incloure. Riscos a avaluar
 - 5.6 Càlcul de rendibilitats de la inversió. Cost d'autogeneració vs. Xarxa
 - 5.7 Casos Pràctics

DOCENTS

Manel Muñoz. Enginyer Industrial. Edalia Barcelona.
Carles Josep Ureta. EDP España

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 12/03
HORARI: de 9 a 14 h
DURADA: 5 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 110
Empresa Adherida – 165
General – 195

Aplicació de la ITC-BT 52 en els projectes d'infraestructures de recàrrega de vehicles elèctrics

19 MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs pretén transmetre conceptes bàsics teòrics, tecnològics i d'entorn normatiu per tal de donar tota la informació necessària que envolta el món de les infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric i les seves instal·lacions.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida professionals que hagin de realitzar projectes amb infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric i tinguin dubtes de com aplicar la normativa i les previsions de càrrega, i també a enginyers que es vulguin dedicar de manera específica amb aquest tipus de solucions per desenvolupar projectes claus en mà.

PROGRAMA

1. Evolució del món del vehicle elèctric i de les tecnologies de recàrrega
 - 1.1 Tipus de vehicles elèctrics i les seves necessitats de càrrega
 - 1.2 Evolució nacional i internacional.
2. Què necessita conèixer l'enginyer que projecta instal·lacions elèctriques:
 - 2.1 Glossari específic i definicions
 - 2.2 Tipus de connectors i modes de càrrega
 - 2.3 Normativa de producte: EN 61851-1
3. Anàlisi detallada de la normativa relacionada amb la infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric: ITC-BT 52
 - 3.1 Projectes d'instal·lacions a la vivenda unifamiliar
 - 3.2 Projectes d'instal·lacions en aparcaments col·lectius: Anàlisi de diversos esquemes d'instal·lació
 - 3.3 Projectes d'instal·lacions en pàrquing públic
 - 3.4 Projectes d'instal·lacions a la via pública
4. Sessió pràctica de configuració d'una solució de recàrrega de manera local i remota via web-browser
5. Requisits generals de la instal·lació i previsió de càrregues
 - 5.1 Alimentació, protecció elèctrica de circuits i canalitzacions
 - 5.2 Mesuradors secundaris i solucions de monitorització de consums i SPL
 - 5.3 Protocols de Comunicació: OCPP 1.5 i Modbus Ethernet
6. Preguntes més freqüents sobre els projectes i instal·lacions de recàrrega de V.E. (FAQs)
7. Quin paper hauria de jugar l'enginyer

DOCENT

Alejandro Valdovinos. Enginyer Telecomunicacions, Màster en Eficiència Energètica. Business Development Manager E.V. Simon.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 19/03
HORARI: de 9 a 14 h
DURADA: 5 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 110
Empresa Adherida – 165
General – 195

■ Àrea de Seguretat i medi ambient



Marcatge CE de les línies automatitzades

INICI 18 GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Per als conjunts de màquines existeix la norma harmonitzada EN ISO 11161, que es es fixa en aspectes com ara:

- Situacions perilloses. Ubicació i integració de les màquines
- L'alteració de les mesures preventives en les màquines
- Els canvis en la utilització de les màquines
- L'abast de comandament dels dispositius que el tenen
- Les zones d'intervenció

En acabar el curs l'alumne ha d'estar en condicions de redactar l'expedient tècnic que serveixi de base de justificació per al marcatge CE de la nova màquina formada pel conjunt de màquines i l'emissió de la Declaració CE de Conformitat.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida responsables de producció i enginyeria d'usuaris de maquinària industrial. Enginyeries i enginyers industrials que assessorin els usuaris i fabricants de maquinària. Responsables de prevenció de riscos laborals. Tècnics en prevenció de riscos laborals. Usuaris en general de maquinària industrial. Responsables de manteniment. Integradors de maquinària.

PROGRAMA

1. Breu exposició del marc legal aplicable
2. La Directiva de Màquines i els requisits essencials de seguretat i salut
3. L'Expedient Tècnic
4. Normes harmonitzades de seguretat de màquines
5. L'expedient tècnic del conjunt de màquines:
 - 5.1 Determinació dels límits del conjunt de màquines.
 - 5.2 Determinació de les tasques. En funcionament normal (de tot el conjunt de màquines). En funcionalitat reduïda.
 - 5.3 Identificació de situacions perilloses degudes a: La ubicació de les màquines; la integració de les màquines; l'emplaçament de les màquines; l'alteració de les mesures preventives de les màquines.
 - 5.4 Anàlisi i avaluació de riscos.
 - 5.5 Zones d'intervenció.
 - 5.6 Mesures de protecció i zones controlades.
 - 5.7 Abast de comandament dels dispositius que ho tenen
 - 5.8 Resguards i requisits que han de complir.
 - 5.9 Dispositius de protecció i requisits que han de complir.
 - 5.10 Indicació de l'estat de resguards i dispositius de protecció anul·lats.
 - 5.11 Informació als usuaris
6. Col·loqui final

DOCENT

Alfons de Victoria. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 18 i 19/01
HORARI: de 9 a 13 h
DURADA: 8 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 215
Empresa Adherida – 325
General – 390

Coordinació de seguretat i salut i coordinació d'activitats empresarials en obres i manteniment. Aplicació al Facility Management

INICI 26 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquest curs pretén aprofundir en la problemàtica específica de la frontera entre coordinació de seguretat i salut i la coordinació d'activitats empresarials en tasques de manteniment i construcció, amb un èmfasi especial en les situacions concretes que es donen a l'entorn de Facility Management.

PROGRAMA

1. Introducció. Conceptes generals. Marc Normatiu. Diferències entre CSS (Coordinació de Seguretat i Salut) i CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials). Tipus d'obres. Què considerem obra. Obres i Manteniments. Importància de la planificació de feines. Documents de projecte. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic. Pla de Seguretat i Salut. Pla de Prevenció de Empresa. Avaluació de Riscos.

2. Coordinació de Seguretat i Salut. Definicions. Marc Normatiu. Situacions que requereixen CSS. Obligacions i funcions dels agents intervinents: Promotor. Direcció d'obra. Contractista. Coordinador de Seguretat i Salut. Recurs Preventiu. Informació de Riscos. Empreses subcontractades. Treballadors autònoms. Inscripció en el REA. Organització Preventiva de l'Empresa. CSS en fase de redacció de projecte i en fase d'execució d'obra. Documentació necessària per a la gestió de PRL. Control de gestió de PRL documental. Programes informàtics i apps existents al mercat. Formació en matèria de PRL exigible

CSS en obres sense projecte. Agrupació d'obres sota una única CSS. Exemples pràctics: Coordinació d'Activitats Empresarials. Definició e CAE. Marc Normatiu de CAE. Supòsits de concurrència d'Empreses. Drets i Obligacions en el marc del CAE. Mitjans de coordinació d'activitats empresarials. Figura de Coordinador d'Activitats Preventives.

3. CASOS PRÀCTICS.

Coincidència d'obres en temps i espai. Coincidència d'empreses. Serveis afectats no localitzats. Seguiment d'incidències: afectacions a línies elèctriques aèries. Actuacions en emergències. Canalització de serveis i connexions amb afectació a la via pública. Muntatge de grua de gran alçada. Cessions de medis auxiliars. Inici d'activitats en locals de propietat aliena i caràcter comunitari. Actuacions en mitjaneres amb generació de possibles riscos. Zones de treballs sense delimitació definida i afectacions a tercers. Canvi d'instal·lació elèctrica amb afectació a la totalitat de l'edifici. Parades de línia en activitats industrials. Ampliació de línies en fàbrica. Manteniment en edifici de pública concurrència.

DOCENT

Susana Martínez Rivera. Enginyera de Mines. Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals. Aura, Enginyers Consultors.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 26 i 27/01

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Ruixadors automàtics. Normativa i pràctica

INICI 1 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El propòsit del curs és introduir els conceptes bàsics que facin possible abordar la protecció contra incendis amb ruixadors automàtics en les seves facetes de disseny, elecció de components, instal·lació i proves.

PROGRAMA

1. Normativa aplicable
2. Classificació d'usos, classe de riscos i tipus de sistemes
3. Criteris de disseny
4. Tipus i distribució de ruixadors
5. Càlculs hidràulics fonamentals
6. Exemples d'aplicació

DOCENT

Rossend Durany. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 1 i 2/02

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Aspectes tècnics de seguretat de màquines

INICI 8 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

En acabar el seminari l'assistent, tant si és fabricant com si és usuari de maquinària, ha d'estar en condicions de conèixer i entendre:

El marc legal general que afecta a les màquines.

Les novetats més significatives de l'actual directiva de màquines, 2006/42/CE. Les semblances i les diferències entre la directiva 2006/42/CE i el RD 1215/1997. Els tipus de normes harmonitzades i el rol que juguen. Les funcions de seguretat clàssiques i les avançades que es recolzen en electrònica d'estat sòlid i programari. Les modificacions de diverses normes harmonitzades de la directiva 2006/42/CE especialment significatives. Els criteris del INSHT per a modificació de maquinària antiga. Els criteris per a automatització de maquinària (creació per l'usuari de "conjunts de màquines"), i les implicacions de les modificacions de maquinària.

Amb tot això es pretén que la persona assistent entengui com afecten al seu cas concret les últimes modificacions normatives a fi que pugui enfocar la seva actuació per, sempre dins de la legalitat, fer-ho de la manera més racional, eficient i econòmica possible.

El seminari no pretén, per falta de temps, entrar a fons en com fer l'expedient tècnic del "conjunt de màquines" ni aprofundir en el coneixement de les normes harmonitzades tractades en el mateix.

PROGRAMA

1. Visió global dels canvis en les normes legals i tècniques. Com afecten a la maquinària nova i a l'existent.
2. La nova directiva de màquines, 2006/42/CE. Definicions clau: màquina, quasi màquina, comercialització, posada en servei, fabricant. Funcions de seguretat "clàssiques", basades en components electromecànics. Ús dels sistemes electrònics programables en les funcions de seguretat. Exemples de funcions de seguretat que es recolzen en programari. Justificació de la idoneïtat de la funció de seguretat.
3. Els canvis en les normes harmonitzades de tipus B més significatives. La Norma EN ISO 13849, parts 1 i 2. La Norma EN ISO 14119. La Norma EN ISO 14120.
4. Com afecta tot l'anterior als usuaris sotmesos al RD 1215/1997. La Guia d'aplicació del RD 1215/1997 (versió novembre de 2011). Com ajuntar màquines perquè funcionin solidàriament. Què fer per modificar una màquina. Com incorporar funcions de seguretat basades en la norma EN ISO 13849 a les preexistents.
5. Màquines en contacte amb atmosferes potencialment explosives.
6. Col·loqui.

DOCENT

Alfons de Victoria. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 8 i 9/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Reglament d'equips a pressió. REP

INICI 9 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Els equips a pressió estan sotmesos a Directives Europees, transposades a la legislació espanyola per nombrosos Reals Decrets.

En aquest complex entorn, el reglament d'Equips a Pressió (REP) estableix les noves pautes a aplicar.

Diverses Directives i Reals Decrets als que el REP fa referència han sigut derogats i actualitzats.

Convé doncs actualitzar també els nostres coneixements a l'hora d'aplicar el REP a la pràctica.

En aquest curs es farà un repàs general al que diu el REP, ara en un entorn actualitzat.

PROGRAMA

1. Conjunt de normes relacionades amb els equips a pressió

2. Part General: Articles del Reglament

2.1. Disposicions generals: Àmbit d'aplicació i definicions

2.2. Classificació dels equips a pressió

2.3. Instal·lació i posada en servei

2.4. Inspeccions periòdiques, reparacions i modificacions

2.5. Empreses instal·ladores i reparadores d'equips a pressió

3. Instruccions Tècniques complementàries

3.1. Esquema comú de las ITC-EP

3.2. EP1. Calderes

3.3. EP2. Centrals generadores d'energia elèctrica

3.4. EP3. Refineries de petroli i plantes petroquímiques

3.5. EP4. Dipòsits criogènics

3.6. EP5. Botelles d'equips respiratoris autònoms

3.7. EP6. Recipients a pressió transportables

DOCENT

Lluís Miret. Enginyer Industrial. Consultor

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 9/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 4 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 100

Empresa Adherida – 155

General – 185

Gestió de la prevenció en manteniment i obres sense projecte. Aplicació pràctica

**INICI 22 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

Els objectius del curs són:

- Aclarir l'àmbit normatiu i per tant els documents necessaris per a la correcta gestió preventiva de les tasques de manteniment.
- Integrar els criteris preventius necessaris en els processos productius, des de la proposta de tasques a realitzar a la selecció d'ofertes industrials.
- Establir la documentació necessària per a la correcta gestió preventiva de les activitats a realitzar.
- Elaborar procediments i permisos de treball coherents a les activitats a realitzar.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida responsables de projectes, de manteniment, empreses instal·ladores, contractistes, enginyeries de projecte, Project manager, etc. que tenen com a objectiu contractar, supervisar o executar uns treballs de manteniment en una empresa en funcionament.

PROGRAMA

1. Introducció. Situació de la sinistralitat en les tasques de manteniment a Espanya. 1.1 Definicions

2 Marc normatiu. 2.1 Directiva 92/57/CEE. 2.2 Llei 31/19100. 2.3 R.D. 171/2004. 2.4 R.D. 1627/1997.

3. El Sistema de Gestió de la Prevenció de Riscos Laborals en l'organització: elements fonamentals. 3.1 Identificació i avaluació de riscos. 3.2 Política. 3.3 Organització. 3.4 Planificació preventiva. 3.5 Execució i coordinació. 3.6 Auditories. 4. Documents de gestió previs a l'inici de tasques. 4.1 Avaluació inicial de Riscos . 4.2 Pla de Seguretat i Salut. 4.3 Document de gestió preventiva.

5. Tasques crítiques. Instruccions / Procediments de treball / Permisos per a treballs especials. 5.1 Treballs en calent. 5.2 Treballs en fred. 5.3 Treballs en espais confinats. 5.4 Treballs elèctrics. 5.5 Altres treballs especials

6. Implicacions i responsabilitats en manteniment. 6.1 Responsables de les instal·lacions i de manteniment. 6.2 Directors de les unitats funcionals. 6.3 Comandaments intermedis. 6.4 Treballadors. 6.5 Coordinador de Prevenció.

7. Casos pràctics. Exemples pràctics reals durant la presentació dels continguts . 7.1 Gestió documental pràctica en manteniment en edificis d'oficines. 7.2 Manteniment en instal·lació esportiva. 7.3 Manteniment en jardineria. 7.4 Manteniment elèctric. 7.5 Empresa d'arts gràfiques. 7.6 Conservació i manteniment de carreteres. 7.7 Treballs de reparació en comunitat de propietaris. 7.8 Treballs en indústria petroquímica. 7.9 Treballs en siderúrgia. 7.10 Exposició de casos per part dels assistents.

DOCENT

Susana Martínez Rivera. Enginyera de Mines. Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals. Aura, Enginyers Consultors.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 22 i 23 de febrer

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Formació Bàsica per a tècnics competents per elaborar Plans d'Autoprotecció

INICI 24 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

12a edició del curs de formació bàsica per elaborar plans d'autoprotecció de les activitats i centres d'interès per a la protecció civil local d'acord amb l'Article 24.1 del Decret 30/2015 del 3 de març de 2015, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

Segons l'Article 24.1 del Decret 30/2015, per poder ser acreditat com a personal tècnic competent per elaborar plans d'autoprotecció de les activitats i centres d'interès per a la protecció civil local, a més de disposar d'un títol universitari, cal superar aquest curs.

Per superar el curs, cal elaborar un projecte final que ha de consistir en un pla d'autoprotecció d'una activitat o centre d'interès per a la protecció civil local, d'acord amb l'epígraf B de l'annex I.

Es tracta d'un curs semipresencial amb 35 hores de classe + 134 hores de treball a casa.

PROGRAMA

Mòdul 1 (A) Introducció bàsica a la protecció civil

1. Protecció civil a Catalunya
2. La prevenció i planificació de riscos greus a Catalunya
3. La gestió de les emergències
4. Tecnologies de suport a la protecció civil
5. Realització de treballs dels temes 2 i 3. Obligatori superar un nivell mínim de qualitat

Mòdul 2 (B) Normativa bàsica i relativa a les diferents activitats del Decret d'Autoprotecció

6. Normes bàsiques
7. Normes tècniques
8. Realització de treballs a realitzar a casa del tema 7 Obligatori superar un nivell de qualitat mínim. Exercicis d'autoavaluació

Mòdul 3 (C). Els PAU: pautes bàsiques per a la seva elaboració i implantació

9. Introducció bàsica a la redacció d'un PAU
10. Anàlisi del risc d'un PAU. Realització a casa de treballs del tema 10. Obligatori superar un nivell de qualitat mínim
11. Descripció dels mitjans i mesures d'autoprotecció d'un PAU. Realització a casa de treballs del tema 11. Obligatori superar un nivell de qualitat mínim
12. Estructura organitzativa d'un PAU. Realització a casa de treballs del tema 12. Obligatori superar un nivell de qualitat mínim.
13. Implantació, manteniment i actualització d'un PAU. Realització a casa de treballs del tema 13. Obligatori superar un nivell de qualitat mínim

Mòdul 4 (d). casos pràctics . projecte final

DOCENT

Director acadèmic: David Tisaire. Enginyer Industrial,acreditat per la Generalitat de Catalunya com a tècnic competent per elaborar Plans d'Autoprotecció.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: Del 24/02 al 21/04

HORARI: dimecres, de 16 a 20 h

DURADA: 35 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 970

Empresa Adherida – 1.210

General – 1.350

Seguretat i autoprotecció en esdeveniments i actes extraordinaris

INICI 1 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs té com a objectius:

- Recordar a tots els implicats la tramitació necessària per a la realització d'un esdeveniment o acte extraordinari, en el marc de la normativa vigent i des d'un punt de vista pràctic.
- Posar sobre les taula les necessitats, les limitacions i la problemàtica que això comporta per als organitzadors i altres implicats.
- Definir o aclarir quins són els punts més crítics en tot el procés.
- Recordar els mitjans mínims necessaris.
- Dur a terme casos pràctics: revetlla a poliesportiu, concert a camp de futbol, cursa de muntanya, mostra.

Al finalitzar el curs els participants estaran en condicions de garantir que s'han establert les mesures de seguretat i d'autoprotecció necessàries, en esdeveniments i actes extraordinaris.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida professionals/tècnics organitzadors d'esdeveniments i actes extraordinaris, tant de l'àmbit privat com de l'Administració. Serveis tècnics municipals. Responsables de protecció civil municipal i tècnics competents PAU.

PROGRAMA

1. Conceptes bàsics, normativa d'aplicació, criteris generals PAU esdeveniments i actes extraordinaris
2. Teoria i pràctica esdeveniments en edificis
3. Teoria i pràctica esdeveniments a l'aire lliure en espai delimitats
4. Teoria i pràctica esdeveniments a l'aire lliure en espais disseminats o en línia

DOCENTS

Hèctor Carmona. Tècnic del SPEIS. Cap de Guàrdia del Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament. Ajuntament de Barcelona.

Imma Solé Colomé. Cap del Servei Territorial de Protecció Civil a Barcelona. Direcció General de Protecció Civil Departament d'Interior.

David Tisaire. Enginyer Industrial, acreditat per la Generalitat de Catalunya com a tècnic competent per elaborar Plans d'Autoprotecció (Nivells A/B i C en tots 6 sectors).

Marta Osorio. Enginyera Industrial. Servei de Prevenció de Bombers de la Generalitat de Catalunya.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 1, 2, 8, 9, 15, 16, 22, i 23/03

HORARI: de 17 a 19 h

DURADA: 16 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 350

Empresa Adherida – 530

General – 625

Seguretat en Atmosferes explosives (ATEX)

INICI 18 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Els objectius d'aquest curs són analitzar les situacions de risc que es troba el treballador que realitza treballs en Atmosferes Explosives, conèixer les mesures preventives que es poden adoptar per evitar els riscos en aquestes atmosferes i instruir sobre la forma segura i procediments de treball a desenvolupar.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a Enginyers, Químics, Tècnics de prevenció de serveis de prevenció propis i aliens; gerents, directors o responsables d'empreses amb atmosferes explosives i a tot professional que exerceixi activitats relacionades amb la seguretat, el manteniment i control d'atmosferes explosives que necessiten disposar d'uns coneixements bàsics de la normativa ATEX i la seva aplicació al seu camp laboral.

PROGRAMA

1. Introducció a les Atmosferes Explosives
 - 1.1 Normativa ATEX
 - 1.2 Introducció a la Directiva 99/92/CE (Reial Decret 681/03)
 - 1.3 Introducció a la Directiva 94/9/CE (Reial Decret 400/96)
2. Directiva 99/9/CE. Certificació i marcatge d'equips
3. Classificació d'àrees de risc en zones (Annex 1 del Reial Decret 681/03)
4. Equips i sistemes de protecció per a emplaçaments amb risc ATEX i sistemes de protecció (Annex 2.B del Reial Decret 681/03)
5. Inspecció i manteniment d'instal·lacions elèctriques ATEX (UNE-EN-60079-17)
6. Document de protecció contra explosions (Article 8 i annex 2 del Reial Decret 681/03)
7. Conclusions

DOCENT

José Martin Reina. Tècnic d'ATEX a TÜV Rheinland Espanya.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 18 i 19/03
HORARI: de 9 a 13 h
DURADA: 8 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 215
Empresa Adherida – 325
General – 390

Tractament d'aigües per a plantes industrials

INICI 22 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Els objectius del curs són:

- Comprendre els conceptes bàsics més importants relacionats amb el món del tractament d'aigües.
- Aprendre sobre les diferències entre els principals tractaments d'aigües segons la font seleccionada i l'ús final.
- Beneficiar-se d'aquests coneixements bàsics per veure el món de tractament d'aigua de manera pràctica i diferent.
- Diagnosticar adequadament els requeriments bàsics del sistema de tractament d'aigües d'una planta industrial i d'una depuradora, per seleccionar les solucions òptimes, eficaces i estalviadores de costos.

PROGRAMA

1. Introducció i fonaments bàsics

- 1.1 Aigua bruta: fonts, caracterització i usos
- 1.2 Generalitats sobre aigües industrials

2 Tractament d'aigua bruta

- 2.1 Clarificació i filtració
- 2.2 Intercanvi iònic
- 2.3 Separació per membranes
- 2.4 Altres

3. Tractament d'aigua d'alimentació a calderes

- 3.1 Introducció
- 3.2 Característiques de l'aigua de calderes
- 3.3 Efectes de les impureses de l'aigua a les calderes
- 3.4 Tractament d'aigua de calderes
- 3.5 Sistemes de vapor i condensat

4. Tractament d'aigua de refredament

- 4.1 Introducció Sistemes d'aigua de refredament
- 4.2 Efectes de les impureses de l'aigua en sistemes d'aigua de refredament

5. Introducció al tractament d'aigües residuals

- 5.1 Generalitats
- 5.2 Tractament primari
- 5.3 Tractament secundari
- 5.4 Tractament terciari i reutilització

DOCENT

María del Carmen García. Química Sènior amb especialitat en Energia i Mediambient. Màster en Energies Renovables. Més de 10 anys d'experiència com enginyera de diversos Projectes de Oil & Gas, Petroquímica, Energia i Tractament d'Aigües Aguas en fase BED, FEED i EPC, així com en planta.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 22, 23, 24, 25 i 26 /03

HORARI: de 17 a 20 h

DURADA: 15 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 420

Empresa Adherida – 640

General – 750

■ Àrea de gestió i habilitats directives



Centre de formació i ocupació
Associació/Col·legi



Enginyers
Industrials de Catalunya

Motivació i gestió d'equips en temps de COVID

INICI 14 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Les empreses i sobretot les persones s'han vist obligades arran del confinament, covid i poscovid a plantejar-se noves opcions per desenvolupar el treball i gestionar el seu dia a dia. Com a conseqüència d'això moltes empreses s'han vist obligades a realitzar Teletreball comportant això a organitzar-se de manera eficient amb l'equip que treballa de forma remota

És per això que és molt important saber gestionar de forma eficient l'equip i tenir-lo organitzat perquè no sigui ineficient la seva gestió. L'opció del teletreball ha deixat de ser una alternativa per a les empreses a causa del Covid19. Ha tocat aplicar-lo "Sí o Sí" a causa de el confinament i la situació d'alarma que vivim. Això impacta directament en la motivació d'un mateix i els equips relacionats. En aquest sentit, el curs està orientat a aportar una visió de les principals habilitats personals que s'han de tenir per desenvolupar-les i potenciar-les. Es reflexionarà i treballarà sobre la importància de l'automotivació, la motivació i la direcció d'equips humans. A l'acabar el curs, l'assistent disposarà dels coneixements i els elements de criteri necessaris per detectar on estaria situat el seu pla de millora, com fer-ho i quina problemàtica podria trobar en el seu desenvolupament, tant en la seva planificació i / o programació com en la gestió dels recursos humans que hi participin.

Els objectius essencials són:

- Treballar la importància de la motivació de personal tant amb el Teletreball provocat pel Covid19 com sense ell.
- Conèixer i detectar les diferents capacitats i habilitats que necessita cada persona en el seu dia a dia per així poder-los motivar.
- Aprofundir en els aspectes de la motivació i de la feina en equip.

L'objectiu final serà el de provocar la reflexió i estimular plantejaments i actituds que es beneficiïn de les nocions apreses, perquè puguin ser aplicades en el dia a dia de l'empresa en aquest moment de Covid19.

PROGRAMA

1. Introducció

1.1. Introducció a la gestió eficaç i eficient de Persones 1.2. Com es gestionen les persones? 1.3. Quines habilitats i competències disposem? 1.4. Quina percepció tenen de nosaltres? 1.5. Impacte del Covid19 i del Teletreball en les persones de l'equip. 1.6. Com es gestionen persones de forma remota?

2. Motivació i Automotivació 2.1. Motivació i Automotivació: elements clau del líder 2.2. Què és la motivació? ¿Cóm es genera? 2.3. Com podem automotivar en entorns complexos como és el Covid19? 2.4. Els factors Emocionals produïts pel Covid 2.5. Com motivar els col·laboradors de forma remota (teletreball) 2.6. Casos i Exercicis

3. Treball en Equip 3.1. Què és treball en equip versus treball en grup? 3.2. Concepte de bé comú versus bé individual 3.3. Importància del treball en equip de forma remota 3.4. Com crear equips de treball de forma remota degut al Covid 3.5. Com establir i dirigir el treball en equip de forma remota 3.6. Com cohesionar i motivar els equips de treball de forma remota 3.7. Casos i exercicis

4. Pla d'Acció Personal 4.1. El pla personal a curt i llarg termini 4.2. El coaching com eina d'ajut

DOCENT

Salvi Hernández Barjola. Soci-Director de Sigma Consulting - Arekia. Assesor i Consultor Estratègic Empresarial. MBA Executive i Grau per Esade amb el programa de "Creació i gestió d'Empreses" i per IESE amb el programa PDG "Programa de Direcció General"

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 14 i 15/01

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Agile Office: millora del rendiment i dels resultats en els despatxos professionals

INICI 19 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

La productivitat d'un despatx professional està relacionada amb la gestió del temps que fan els professionals que hi treballen i la seva efectivitat rau en l'optimització que se'n faci dels processos de treball establerts. El Time management i el Lean Office ja donen resposta a aquestes dues qüestions d'estudi. Ara bé, la demanda cada vegada més exigent del client en l'entrega de resultats de valor i de forma fluida requereix agilitat, fita d'aquesta formació. Agile Office és l'aplicació dels principis d'Agile Management en oficines i despatxos, lluny dels entorns més tecnològics i del món del software, per a projectes de caire tècnic i/o administratiu. Una nova mentalitat de treball basada en la flexibilitat i l'adaptabilitat. Només amb aquest nou enfocament d'equips alineats, motivats i d'alt rendiment i un redisseny dels mètodes de treball assolirem els reptes que se'ns presenten d'ara en endavant.

Els objectius del curs són:

1. Comprendre la mentalitat "agile" i ser capaç de traslladar els conceptes i eines apreses al despatx
2. Obtindre una visió global de la filosofia agile i la seva aplicació en forma d'Agile Office
3. Conèixer i aplicar les principals eines i conceptes per desenvolupar una gestió del despatx més fluida i flexible
4. Establir dinàmiques de treball en equip d'alt rendiment, tant en la vessant de metodologies de treball com també d'autoestima col·lectiva i motivació
5. Definir indicadors d'assoliment per a mesurar la contribució i el performance dels treballadors, en particular, i del despatx, en general.

Els coneixements, eines i experiències adquirides i/o compartides permetran als assistents l'optimització dels seus processos i aconseguir l'eficàcia, l'eficiència i l'efectivitat dels processos i, per tant, la satisfacció de les necessitats de clients intern i externs.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida qualsevol professional que vulgui adquirir uns coneixements reals, tant teòrics com pràctics en l'optimització de tots els processos que s'integren dins de les àrees administratives i de gestió del despatx.

PROGRAMA

1. Del Lean Office al Agile Office: de l'estandarització a la flexibilització
2. Reorganitzar el despatx en equips orientats al client: tribus, squads, gremis i chapters
3. OKRs i Hoshin Kanri per a la gestió i alineament d'objectius
4. Marc de treball agile: entregues incrementals, iteratives i de mínim producte viable
5. El nou PDCA del treball per projectes: previsió (co-priorització), visió (visualització dels fluxos de treball) i revisió (retrospectiva)
6. Layout de l'oficina agile: gestió d'espais físics i virtuals
7. Teletreball i noves formes de col·laboració
8. Shuhari: la gestió total del temps de treball (productivitat+efectivitat+agilitat)

DOCENT

Iñaki Bustínduy. Llicenciat en Economia-ADE i Ciències Polítiques. Màster en Direcció Financera. Soci Director de H&B Human and Business i EOC.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 19 i 20/01
HORARI: de 16 a 20 h
DURADA: 8 h

MATRÍCULA:
Col·legiat/Associat – 215
Empresa Adherida – 325
General – 390

Potenciació i millora de la comunicació a l'empresa

INICI 19 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

La conversa és un poderós recurs de comunicació que està a l'abast de tothom i que no sempre aprofitem del tot. Si en fem un ús més conscient i hi afegim alguns complements tècnics, podem aportar molt de valor al lideratge i a la qualitat de les relacions en general.

Els objectius del curs son:

- Generar converses que ajudin a desafiar autolimitacions i a superar expectatives d'acció
- Aconseguir un major rendiment comunicatiu del temps i esforços que dediquem a escoltar
- Ajudar els nostres col·laboradors a reflexionar sobre resistències i posicionaments negatius

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida professionals interessats en disposar d'eines i desenvolupar habilitats per gestionar i potenciar de forma efectiva les converses amb caps, companys, subordinats, clients, etc. obtenint així un major rendiment comunicatiu.

PROGRAMA

1. Escolta activa i escolta profunda
 - 1.1 Nivells d'escolta
 - 1.2 Tipologia de preguntes
 - 1.3 Estructura profunda i estructura superficial
 - 1.4 Registre de l'experiència (PNL): canals visual, auditiu i cinestèsic
2. Tècniques d'escolta
 - 2.1 Backtracking
 - 2.2 Reformulació i paràfrasi
 - 2.3 Articulació
 - 2.4 Comunicació no verbal neutra versus invasiva
- 3 Model GROW
 - 3.1 GOAL, REALITY, OPTIONS, WILL
 - 3.2 Gestionar bucles i resistències: desencallar/desafiar
 - 3.3 Metamodel del llenguatge
 - 3.4 Preguntes potenciadores

DOCENT

Albert Rimbau. Llic. En Filologia. Màster en Direcció de RRHH. Assessor d'Asecorp.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 19, 20, 21 i 22/01

HORARI: de 9 a 11 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

10 claus per gestionar l'estrès a la feina

INICI 28 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'objectiu principal és proporcionar eines per millorar el compliment i aconseguir el benestar.

Els objectius del curs són:

- Identificar estressors i alertes d'estrès
- Modificar patrons i pensaments generadors d'estrès
- Aprendre tècniques per gestionar l'estrès
- Desenvolupar nous hàbits de conducta
- Millorar l'acompliment professional
- Aconseguir benestar en el treball i en la vida

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida totes les persones que pateixen l'estrès en el seu dia a dia, en l'entorn professional i personal i estan interessats en reduir els seus nivells d'estrès mitjançant l'aplicació de tècniques, l'adquisició de nous recursos i hàbits.

PROGRAMA

1. Que és i que no és l'estrès: impacte a la feina i en l'acompliment
2. Quin és el teu patró d'estrès?: test d'estrès
3. Alertes d'estrès: esbrina quan tens estrès
4. Noves tecnologies: gestió anti-estrès
5. Tècniques per al control de l'estrès en la jornada laboral
6. Tècniques per gestionar els pensaments
7. Tècniques per relaxar cos i ment
8. Aplica el mindfulness: l'aquí i ara
9. Hàbits per gestionar el teu estrès
10. Pla d'acció: Nous hàbits i Conducte

DOCENT

Maria Antonia Carmona. Llicenciada en Psicologia i Dret. Coach i Formadora experta en Habilitats Directives i Personals amb més de 20 anys de experiència.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 28 i 29/01

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Simulador Global Challenge: eina de presa de decisions en entorns competitius canviants

**INICI 3 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

Els objectius del curs són: Tenir una visió global i estratègica d'un negoci Entendre com les decisions dels diferents departaments o àrees de l'empresa afecten el compte de resultats i el balanç Analitzar xifres, estudiar el mercat i els competidors. Treballar en equip compartint diferents punts de vista. Fomentar el networking entre els participants

DIRIGIT A

Aquest curs va dirigit a professionals i tècnics que volen aconseguir millors resultats i/o sentir-se més còmodes en el procés negociador.

PROGRAMA

El simulador que proposem és el Global Challenge que permet tenir una visió global i estratègica del negoci d'una multinacional que fabrica i ven telèfons mòbils a tres mercats diferents: Europa, Àsia i Estats Units.

En el Global Challenge es prenen decisions referents a:

- Planificació de la demanda i quota de mercat objectiu
- Producció pròpia i/o outsourcing
- Inversió en noves fàbriques
- Gestió d'inventari (opcional)
- Gestió de proveïdors tenint en compte ètica i sostenibilitat (opcional)
- Gestió del personal de R+D: salaris, formació, contractació/acomiadament i rotació (opcional)
- Inversió en R+D pròpia o compra externa
- Màrqueting de producte: preu, diferenciació i promoció per a cada producte a cada mercat
- Despeses de transport i prioritat logística
- Preus de transferència en base a les taxes impositives existents a cada mercat (opcional)
- Retribució a l'accionista: dividend i recompra d'accions
- Finançament: deute a llarg i emissió de noves accions
- Préstecs interns entre matriu i filials

Les competències que desenvoluparan els participants són:

- Visió global
- Mentalitat estratègica
- Treball en equip
- Negociació
- Presa de decisions
- Assumpció de riscos
- Orientació al client
- Lideratge
- Resolució de problemes

DOCENT

David Palet Martín. Enginyer de Telecomunicacions per la UPC i MBA d'IESE.
Soci director de WinToWin Partners i director de Cesim.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 3, 4 i 5/02

HORARI: de 9.30 a 14.30 h

DURADA: 15 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 400 i 100 +IVA del simulador

Empresa Adherida – 620 i 100 € +IVA del simulador

General – 710 i 100 € +IVA del simulador

Venda digital per a enginyers utilitzant LinkedIn

INICI 4 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Un bon comercial ha d'estar allí on estiguin els seus clients, i en la majoria de sectors B2B els clients i clients potencials estan avui en dia a LinkedIn. Gràcies a aquesta formació, els tècnics comercials:

- Entendran i sabran aplicar en el seu cas específic els principis i tècniques del desenvolupament de negoci B2B a LinkedIn
 - Sabran desenvolupar-se en l'eina
 - Sabran com integrar i aprofitar la seva activitat comercial de LinkedIn en les altres activitats comercials
- A nivell competencial, el format proposat permetrà als tècnics comercials desenvolupar les següents habilitats:
- Navegar pels diferents apartats de la interfície de LinkedIn, i en particular per la interfície de cerca de persones i empreses
 - Identificar clients i prospectes corresponents al perfil ideal del seu client
 - Preparar el perfil propi i definir la seva pròpia estratègia de visibilitat
 - Interactuar amb (potencials) contactes
 - Usar esdeveniments de contacte en LinkedIn i preparar les plantilles corresponents
 - Usar eines complementàries a LinkedIn per automatitzar les activitats de visibilitat
 - Integrar l'ús de LinkedIn amb altres activitats comercials
 - Entendre les versions de LinkedIn i el seu potencial

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a totes les persones amb interès en el desenvolupament de negocis B2B, com enginyers, comercials, responsables de vendes i inclús gerents d'empreses que busquen, en els principis i tècniques de la venda digital en LinkedIn, una eina per enfortir les seves vendes.

PROGRAMA

1. Introducció. Què busca un venedor a LinkedIn
2. Què significa vendre a LinkedIn
3. La venda per LinkedIn requereix de 3 activitats bàsiques
4. Decidir a qui ens dirigim
5. Disposar d'un perfil atractiu
6. Posar en marxa una estratègia de vendes, barrejant inbound i outbound
7. Fer-se visible i estendre l'abast de la xarxa
8. Posicionar -se com a experts
9. Començar converses rellevants
10. Executar un procés de vendes
11. Conclusions

DOCENT

Enrico Nebbia. Enginyer Electrònic. MBA per IESE. Soci fundador de Ekselia partners, consultoria en transformació comercial B2B. Professor de vendes i màrqueting a EADA i Toulouse Business School i fundador de l'empresa de software de gestió comercial ExecutionPro.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 4 i 5/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Entrevista Comercial: superar objeccions i tancar la venda

INICI 11 DE FEBRER
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquest curs mostra les orientacions essencials que poden adquirir una entrevista comercial, les tècniques clau per a la superació d'objeccions i el tancament de la venda, i quin és el procés d'aprenentatge necessari per incorporar en un mateix aquestes habilitats i emprar aquestes tècniques.

PROGRAMA

1. Introducció a l'Entrevista Comercial
2. Orientació competitiva i orientació cooperativa
3. Superació d'objeccions:
 - 3.1 Posar-les en context
 - 3.2 Gestionar-les
 - 3.3 7 maneres de superar-les
4. Per què els clients compren als nostres competidors?
5. Tancar la venda: set tècniques per fer-ho amb efectivitat
6. Quatre etapes per a la incorporació de noves tècniques de venda
7. Assumir un procés d'auto-aprenentatge sense fi. Com fer-ho

DOCENT

Antonio Valls. Consultor especialista en habilitats directives. Formador i coach.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 11/02

HORARI: de 9 a 18 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Metodologies Agile per a la millora de processos

INICI 18 DE FEBRER

PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Les Metodologies Agile van aparèixer com una alternativa als enfocaments tradicionals de gestió de projectes en les empreses tecnològiques fa un parell de dècades. Avui en dia, en un context VUCA en constant canvi, totes les empreses, no només tecnològiques, necessiten adaptar els seus models de gestió i incorporar alternatives més Agile. Les Metodologies Agile tenen com a motor principal les persones treballant en equips autònoms i empoderats que s'autogestionen per entregar valor al client. Aquests equips intel·ligents (o "squads") treballen en projectes amb una major flexibilitat i adaptabilitat a les necessitats de l'empresa.

En aquest curs entendrem els conceptes principals que hi ha darrera la filosofia Agile de gestió de projectes i ho farem d'una manera molt pràctica. En concret, ens enfocarem en un dels marcs Agile més habituals, Scrum, i l'utilitzarem en un projecte de millora de processos.

Els objectius del curs són:

1. Introduir la filosofia de les metodologies Agile de gestió de projectes
2. Arrancar i sostenir equips Agile d'alt rendiment
3. Conèixer els principals esdeveniments, artefactes i rols de Scrum
4. Millorar un procés de manera iterativa i incremental.

PROGRAMA

1. Introducció a les Metodologies Agile de Gestió de Projectes
2. Els equips intel·ligents Agile
3. Guia d'Scrum: manifest i valors d'Scrum
4. Events, rols i artefactes d'Scrum
5. Estimació de projectes
6. Simulació pràctica de Millora de Processos

DOCENTS

Àlex Grasas. Enginyer industrial. Màster i Doctor en Enginyeria Industrial per la University of Florida. Soci i consultor del Institute for Transformational Leadership.

Lluís Roses. Enginyer de Telecomunicacions. MBA i Màster en Lideratge i Coaching per EADA Business School. Soci i consultor del Institute for Transformational Leadership.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 18/02

HORARI: de 9 a 18 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

7 claus d'èxit per gestionar la teva empresa

INICI 25 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

En aquest curs es fa èmfasi en les claus psicològiques que permeten gestionar la nostra actitud, les nostres accions i les nostres decisions cap a la consecució d'objectius i que han de ser el suport de coneixements i habilitats en la gestió de l'empresa. Treballar des d'aquesta perspectiva, garanteix resultats, i l'eficàcia i eficiència empresarial.

Els objectius del curs són:

- Conèixer els principis clau de la psicologia empresarial guanyadora
- Oferir un full de ruta per desenvolupar les claus del èxit personal i professional (actitud, competències i habilitats) en la creació, gestió i rendibilitat d'una empresa.
- Trobar la direcció adequada, focalitzar-se i orientar-se a resultats sense desviar-se dels objectius
- Entendre que la "teva empresa" és una empresa orientada a resultats i a guanyar diners
- Aprendre a gestionar relacions poderoses amb totes les persones involucrades en el seu negoci: família, socis, equip, clients, proveïdors
- Aprendre a gestionar el fracàs i les adversitats

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a persones que volen aconseguir l'èxit, la rendibilitat i manteniment del seu projecte empresarial o de la seva empresa. Emprenedors /es interessats / des a posar en marxa el seu propi projecte empresarial o empresaris individuals de micro i petita empresa que ja han creat la seva empresa.

PROGRAMA

1. El coeficient d'èxit personal-professional.
1.1. Coneixements: saber .1.2. Habilitats: saber "fer". 1.3. Actituds: saber ser. 1.4. On és l'èxit?
2. ADN Empresarial : Psicologia Empresarial - Guanyadora
2.1. L'equilibri perfecte: psicologia i empresa. 2.2. Les 10 creences d'èxit
3. Les competències clau per emprendre i gestionar un negoci: competències i activitats que aporten valor
3.1. El perfil d'èxit. 3.2. Tot suma: competències empresarials i transversals. 3.3. Auto-anàlisi perfil
4. Els 10 errors a la gestió d'una empresa i com superar-los: actituds , creences i solucions
4.1. Errors del principiant. 4.2. Errors relacionats amb les persones. 4.3. 10 factors clau per triomfar
5. Envoltar-se d'un equip guanyador: l'elecció de les persones que treballaran amb nosaltres i per nosaltres
5.1. Les lleis sistèmiques. 5.2. Saber gestionar les diferències personals. 5.3. Com crear relacions productives amb els altres
6. Gestionar el temps: aconseguir els nostres objectius i evitar l'estrès
6.1. Com és la meua relació amb el temps: soc eficient i eficaç?. 6.2. 10 claus per incrementar la productivitat en el teu dia a dia. 6.3. Com fer activitats que aportin valor. 6.4. 10 bones pràctiques per gestionar el teu estrès
7. Desenvolupar habilitats de comunicació per a persuadir: la venda de la teva idea - projecte - negoci
7.1. Com fer un bon elevator-pitch. 7.2.Tècniques ràpides de persuasió

DOCENT

Maria Antonia Carmona Carles. Llicenciada en Psicologia i Dret. Coach i Formadora experta en Habilitats Directives i Personals amb més de 20 anys de experiència en empresa.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 25 i 26/02

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

La Conversa de lideratge com a eina de motivació i implicació de les persones

INICI 4 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

En entorns competitiu com l'actual, un dels grans reptes dels líders a l'empresa és el desenvolupament professional dels seus col·laboradors, de manera que cada vegada puguin aportar més valor, que puguin treballar amb més autonomia, i que tot això s'acabi traduint en resultats més rellevants per a l'organització.

En aquest camí de desenvolupament i creixement professional, les converses que el/la líder manté amb els seus col·laboradors esdevenen una eina potentíssima per motivar i per desenvolupar al màxim el potencial de cada persona. I aquí en particular hi ha 2 converses que tenen una especial rellevància:

- Conversa de millora (o d'avaluació de l'acompliment), entesa com aquella conversa relacionada amb el desenvolupament professional, i on s'analitzen aquelles coses que s'han fet bé, es parla d'aspectes a millorar i s'acaba concretant un pla d'acció per als propers "X" mesos.

- Conversa de control i empowerment, entesa com aquelles converses més del dia a dia entre un manager i un col·laborador, on es valora la feina que està fent el col·laborador en algun aspecte concret, i es busca millorar la seva actuació i/o que vulgui assolir objectius més ambiciosos.

Els objectius del curs són: Descobrir els fonaments de la motivació de persones a l'entorn competitiu del s.XXI, i la seva aplicació a les converses que ha de mantenir el/la líder amb els seus col·laboradors.

Aprendre tècniques per dur a terme de forma efectiva i motivadora la conversa de millora (o d'avaluació de l'acompliment).

Aprendre tècniques per a dur a terme de forma efectiva i motivadora la conversa de control i empowerment.

Aprendre a alinear aquestes converses de desenvolupament professional continu amb l'estratègia de l'organització.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a managers i Responsables d'equip amb responsabilitat jeràrquica sobre els seus col·laboradors, que han aconseguit crear un bon clima laboral, i que busquen eines que els ajudin a dur a terme les converses d'avaluació i de desenvolupament de forma motivadora i que derivi en accions concretes de creixement professional.

PROGRAMA

1. Elements estratègics: 1.1 Motivació de persones: La sorprenent veritat sobre què ens motiva 1.2 El MINDSET del/la líder per dur a terme aquestes converses 1.3 Quan les persones ens posem a la defensiva?... i les seves implicacions a les converses de millora i desenvolupament 1.4 Què haig d'observar i analitzar de la situació actual de cada col·laborador 1.5 Construir una imatge clara de l'estat futur desitjat 1.6 Alinear el desenvolupament professional amb l'estratègia de l'organització.

2. Estructura de la conversa de millora

3. Estructura de la conversa de control i empowerment

4. Eines per fer petits seguiments i ajustos en el dia a dia

DOCENT

Francesc Selva. Soci fundador de francescselva.com. Enginyer Industrial. Màster en Desenvolupament Organitzacional. Professor de "Direcció de Persones" al Departament d'Organització d'Empreses de la UPC. Professor a la UPC School of Professional & Executive Development i professor de "Habilitats Directives" al Màster en Direcció i Gestió de RRHH del Centre d'Estudis Financers. Trajectòria professional anterior a l'empresa privada com a Director de I+D+i. Autor dels llibres "Converses difícils a l'empresa", "Lideratge d'Equips: Les 5 propulsors dels grans equips" i "Soluciona situacions difícils amb l'escolta activa".

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 4/03

HORARI: de 16 a 20 h

DURADA: 4 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 100

Empresa Adherida – 155

General – 180

Venda emocionalment intel·ligent. Què fa irresistible un producte/servei al comprador?

**INICI 9 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

Les grans marques, aquelles que han perdurat en el temps i que formen part de les nostres vides, implementen tècniques de màrqueting i comunicació que, en realitat, són ben senzilles. Això és just el que marca la diferència perquè et comprin a tu.

Els teus productes o serveis probablement tenen beneficis únics que és necessari posar en relleu, i per a això és important conèixer el teu avantatge competitiu, que és una eina d'anàlisi interna per a mostrar allò que posseeixes com a "únic" i que el teu client haurà de comprar.

És un curs pràctic, on cada persona treballa en el seu projectes, aprenent les tècniques i eines exposades en cada punt, adquirint competències sobre la venda d'una manera personalitzada i real.

DIRIGIT A

Aquest curs va dirigit a professionals tècnics i/o responsables d'equips i projectes que necessiten adquirir competències per a augmentar la seva efectivitat en les vendes.

PROGRAMA

1. Anàlisi de l'avantatge competitiu. Dominar aquesta eina de màrqueting per a diferenciar-te de la competència. Descobrirem el nostre avantatge competitiu, la que cadascun de nosaltres té, aprenent a posar-la en valor en un entorn competitiu. Ho farem mitjançant metodologies pràctiques i aprendrem a comunicar-ho adequadament en públic.
2. Segmentació i "targeting". Aprendrem a descobrir i entendre el nostre públic objectiu, qui és el nostre potencial client, per a optimitzar recursos en la venda i arribar abans a èxit d'aquesta. Aprendrem tècniques per a identificar al nostre públic objectiu, per mitjà de "dinàmiques" senzilles i divertides.
3. StoryTelling és un mecanisme que et permetrà donar a conèixer als teus possibles clients, no sols el producte i/o serveis que ofereixes, sinó també tot el potencial de la teva oferta. Conèixer els trucs del storytelling per a vendre adequadament un producte o servei. Construïrem la nostra pròpia història personal d'èxit a través de la narració, seguint un tècnica molt senzilla, després la compartirem en grup. T'agradarà descobrir el tresor interior que portes dins i el que ets capaç d'oferir als altres.
4. DISC metodologia que t'ajudarà a identificar millor el perfil dels teus clients i facilitarà una millor entesa i connexió amb ells.
5. M.A.P.A.N és un concepte de negociació que et permetrà augmentar la teva habilitat negociadora per a tancar sempre el millor acord en un procés de venda. A través d'un role play, viurem una negociació d'un business cas real. Competint entre nosaltres i desenvolupant la capacitat negociadora que t'acostarà més al teu èxit personal.
6. INTEL·LIGÈNCIA EMOCIONAL aplicada a les vendes consisteix en el desenvolupament de competències clau en processos de compra on interactuen diferents rols. Desenvolupar les competències emocionals, t'acosta a l'èxit amb les persones, i per tant, a l'èxit professional. A través dels casos reals que compartirem, podràs interioritzar com pots desenvolupar les teves competències emocionals per a millorar les teves relacions.

DOCENTS

Alberto Catalán. Llic. En Psicologia. Postgrau en Consultoria de Processos de RRHH en les Organitzacions. Postgrau Desenvolupament de talent en Organitzacions. Coaching Organitzacional per IESE. Consultor i formador.

Arturo Catalán. Llic. en Filosofia. PDD per Eada. Màster de Direcció de Màrqueting. Màster de Direcció comercial i vendes. Màster en PNL. Màster en Intel·ligència emocional i Coaching. Consultor i formador.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 9, 11, 16 i 18/03

HORARI: de 16 a 19 h

DURADA: 12 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 260

Empresa Adherida – 400

General – 475

Conflict coaching. 5 claus per a la prevenció i resolució de conflictes

INICI 11 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

La resolució de conflictes ocupa més d'un 20% del temps de treball, amb la conseqüent pèrdua de productivitat i creació de relacions difícils entre les parts implicades.

Els objectius del curs són: 1. Conèixer els diferents patrons de conductes conflictives i les seves palanques d'activació 2. Aprendre a gestionar les pròpies emocions en situacions conflictives 3. Limitar reaccions i conductes ineficaces en les nostres interaccions amb els altres 4. Posar en pràctica patrons de comunicació orientats a solucions 5. Desenvolupar conductes assertives que ajuden a prevenir i evitar els conflictes

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida professionals interessats en disposar d'eines i desenvolupar habilitats per gestionar de forma efectiva les seves relacions amb: caps, companys, subordinats, clients, etc . Durant la jornada practicarem diverses tècniques, que els permetran augmentar les seves competències en la prevenció i resolució de conflictes en l'entorn laboral.

PROGRAMA

1. Els rols en la gestió de conflictes 1.1 Autoconeixement i Autodiagnòstic: El meu rol és de guanyador o perdedor? 1.2 Les meves creences davant el conflicte: resoldre o persistir 1.3 Les meves habilitats en la gestió de conflictes 1.4 L'escala del conflicte

2. Patrons de conducta conflictiva: Conèixer-los per gestionar-los 2.1 Perfils perceptius i percepció, persones difícils, agressives i hostils 2.2 Model "VULL" I: Fer-rebre crítiques / Fer peticions 2.3 Model "NO VULL" II: Dir NO / Rebutjar peticions

3. Les emocions: Bloquejadors del conflicte 3.1 La relació cos-ment: "Les neurones mirall" 3.2 Les etiquetes: com bloquejadores de conductes i canvis 3.3 Tècniques per gestionar les emocions reconèixer-assumir-superar 3.4 Pensament positiu: guany personal i professional 3.5 Mindfulness: tècnica de prevenció de conflictes

4. Guia pràctica per resoldre i prevenir conflictes 4.1 El Mapa del conflicte: problema-persones-necessitats 4.2 Respectar les lleis de l'equip 4.3 Entendre que les persones no canvien: les conductes sí 4.4 Definir regles-limits-formes de treball 4.5 Comunicació a 3 nivells: informatiu-emocional-relacional 4.6 Utilitzar una comunicació poderosa, missatges positius i persuasius 4.7 Solució creativa de conflictes: crear opcions

5. Pla d'acció 5.1 El contracte personal amb el canvi 5.2 El nostre pla com equip

DOCENT

Maria Antònia Carmona Carles. Llicenciada en Psicologia i Dret. Coach i Formadora experta en Habilitats Directives i Personals amb més de 20 anys de experiència en empresa.

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 11 i 12/03

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Finances per a enginyers i tècnics

INICI 18 DE MARÇ
PRESENCIAL/ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Les decisions de tipus econòmic i financer juguen un paper fonamental per al bon esdevenir de l'activitat empresarial ja que condicionen en gran mesura el seu desenvolupament actual i futur.

Així, tot directiu té la responsabilitat de conèixer l'impacte econòmic financer que suposa per a l'empresa cada una de les seves decisions. Per a això és necessari tenir els coneixements suficients dels conceptes econòmics financers i poder comprendre el contingut de la informació que d'aquesta matèria disposa l'empresa amb la finalitat d'aconseguir els objectius estratègics definits per la companyia.

L'objectiu d'aquest seminari és, partint del supòsit d'uns coneixements previs nuls o escassos d'aquesta matèria, finalitzar amb uns conceptes clars que permetin al participant poder avaluar la repercussió econòmic-financera de les seves decisions, identificar les relacions entre les decisions financeres i la marxa de l'empresa en el seu conjunt, així como comprendre el vocabulari que a aquest respecte s'utilitza per a l'anàlisi de la informació econòmic-financera i en la relació amb fonts de finançament.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida professionals i tècnics d'una organització que desitgin conèixer els aspectes econòmic financers de l'empresa per tal de prendre les decisions adequades en aquest àmbit.

PROGRAMA

1. El concepte de Resultat. Guanyem o perdem diners?

El compte de pèrdues i guanys. El consum, la compra i la despesa. L'amortització. Els diferents tipus de resultats. L'E.B.I.T.D.A. El Cash Flow Econòmic. Tipus de costos.

2. El concepte de Solvència. Podem complir amb els nostres compromisos?

El patrimoni de l'empresa. El patrimoni net. Les masses patrimonials. Les inversions a llarg termini. Les inversions a curt termini. Les fonts de finançament. Finançament a llarg termini. Finançament a curt termini. L'apalancament.

3. El concepte de liquidés. Tenim els diners en efectiu quan els necessitem?

El cobrament i el pagament. El fons de maniobra. Les necessitats operatives de Fons. El pressupost de tresoreria. El Cash Flow Financer.

4. El concepte de Rendibilitat.

El Rendiment Econòmic (ROI). La Rendibilitat Econòmica (ROE). El cost financer. L'efecte apalancament.

DOCENT

Carlos Gonzalvo. Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales, ESADE. Diplomant en Direcció i Gestió Tributària, EAE. Director d'INSIGNES

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 18/03

HORARI: de 9 a 18 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Liderar equips de treball. Les claus dels Equips d'Alt Rendiment

INICI 18 DE MARÇ

**LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS
PRESENCIAL**

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Un dels grans reptes actuals dels líders d'equips i organitzacions és aconseguir que les persones treballin de forma col·laborativa, que es donin suport mútuament, que transmetin il·lusió i energia..., i que s'aconsegueixin resultats rellevants. Els objectius del curs són: Entendre per què cada vegada es més imprescindible treballar en equip. Saber com desenvolupar un equip per què esdevingui un Equip d'Alt Rendiment. Aprendre i practicar tècniques per a generar compromís i involucrar persones cap un resultat comú. Aprendre i practicar com donar feedback constructiu als col·laboradors sobre la consecució del treball.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a directors/directores de departament. Responsables d'àrea. Líders d'equips.

PROGRAMA

1. El nou entorn competitiu de les empreses
 - 1.1 Les implicacions dels canvis en la forma d'organitzar-se de les empreses.
 - 1.2 Descobrir per què cada cop són més necessaris els Equips d'Alt Rendiment.
2. Com fer que els equips esdevinguin Equips d'Alt Rendiment: Les 5 propulsores
 - 2.1 Construir un sistema orientat a resultats.
 - 2.2 Analitzar la connectivitat del sistema, identificar elements crítics, i assegurar la connectivitat.
 - 2.3 Com desenvolupar confiança i relacions de qualitat.
 - 2.4 Com crear entorns de cooperació i amb persones més implicades
 - 2.5 Com desenvolupar una actitud mental positiva dins l'Equip.
3. El rol del líder de l'equip
 - 3.1 Les tasques imprescindibles que ha de fer el líder de l'Equip.
 - 3.2 Una nova forma de liderar: crear les "condicions necessàries".
 - 3.3 La sorprenent veritat sobre què motiva a les persones.
4. Tècniques fonamentals per al lideratge d'Equips d'Alt Rendiment
 - 4.1 Tècnica de debat productiu i "converses de valor".
 - 4.2 Com potenciar els comportaments positius i orientats a resultats.
 - 4.3 Tècnica per donar i rebre feedback constructiu.
 - 4.4 Com preparar l'agenda d'una reunió productiva.

DOCENT

Francesc Selva. Soci fundador de francescselva.com. Enginyer Industrial. Màster en Desenvolupament Organitzacional. Professor de "Direcció de Persones" al Departament d'Organització d'Empreses de la UPC. Professor a la UPC School of Professional & Executive Development i professor de "Habilitats Directives" al Màster en Direcció i Gestió de RRHH del Centre d'Estudis Financers. Trajectòria professional anterior a l'empresa privada com a Director de I+D+i. Autor dels llibres "Converses difícils a l'empresa", "Lideratge d'Equips: Les 5 propulsores dels grans equips" i "Soluciona situacions difícils amb l'escolta activa".

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 18 i 19/03

HORARI: dia 18 de 16 a 20 h. Dia 19 de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

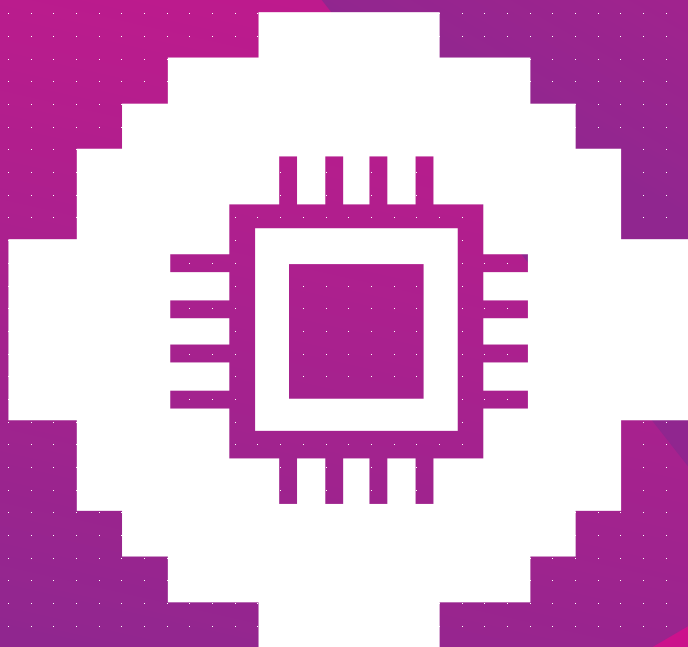
MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

■ Àrea indústria 4.0



Eines d'increment de productivitat en la Indústria 4.0

**INICI 27 DE GENER
ONLINE EN DIRECTE**

OBJECTIUS

La millora de la competitivitat (productivitat, qualitat i flexibilitat) és un objectiu ineludible per a les empreses que volen mantenir-se en el mercat. El marc de la Indústria 4.0 ens ofereix noves eines per aprofundir en aquesta millora.

Tres són els factors clau:

- La fixació dels estàndards (un cop optimitzats els processos) per a cada possible escenari.
- La gestió de les dades (quines són les dades a analitzar, on, quan i com) i la detecció de possibles desviacions entre el que hauria d'estar succeint (estàndards) i el que està succeint realment. Com actuar per evitar que les desviacions acabin impactant negativament en els costos.
- La integració de sistemes.

El curs presenta conceptes i eines que permeten millorar la productivitat de les empreses.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a Directors d'operacions, Directors de planta, Responsables d'enginyeria, Responsables de producció

PROGRAMA

1. Conceptes bàsics sobre organització, estandardització i millora de la productivitat.

1.4 Què és la productivitat i com pot millorar-se

1.5 Què és el No Valor Afegit i com eliminar-lo.

1.6 Com hem d'entendre l'eficiència en un context d'Indústria 4.0.

2 Dynamic Line Balancing. Com garantir l'acompliment de la planificació i dels estàndards:

2.1 Identificació i quantificació en temps real -o anticipadament- de qualsevol desviació (ineficiència) respecte del previst (sistemes MES).

2.2 Integració i comunicació: ERP, MES, control de presència, logística, compres, manteniment...

2.3 Com actuar per reduir els efectes negatius de les possibles desviacions. Elecció de la millor solució, coordinada amb la resta de sistemes -digitals o manuals-.

3. Definició, càlcul i seguiment dels KPIs, com a eina bàsica de gestió i de millora contínua, i possible incentivació per a la millora de l'eficiència (OEE).

DOCENTS

Albert Calvo Director tècnic d'ITEMSA

David Calvo Director general d'ITEMSA

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 27 i 28/01

HORARI: de 9 a 13 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Curs pràctic d'Internet de les coses aplicat a la Indústria 4.0

INICI 27 DE GENER

LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS

PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquest curs té com objectiu acostar de manera pràctica els diferents elements que conformen els sistemes ciber-físics que tenen aplicació en l'àmbit de la Indústria 4.0: els sensors, els sistemes encastats, les comunicacions de baix consum i la computació al núvol.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i persones no especialitzades en electrònica, telecomunicacions i informàtica interessades en conèixer de manera pràctica els sistemes embedded i les comunicacions de baix consum, que són la base dels sistemes ciber-físics i són d'aplicació en l'àmbit de la Indústria 4.0.

PROGRAMA

1. Introducció als sistemes ciber-físics
2. Sistemes encastats (sensors, micro-controladors d'escala petita/mitjana, sistemes operatius de temps real)
3. Sistemes de comunicació sense fils (Wi-Fi, LoRa, SigFox, 6TiSCH i NB-IoT)
4. Computació al núvol
5. Sessió hands-on 1: sensors + micro-controladors
6. Sessió hands-on 2: connectivitat Wi-Fi + cloud
7. Sessió hands-on 3: integració de la solució

DOCENT

Oriol Rius. Consultor d'Indústria 4.0

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 27/01

HORARI: de 9 a 18 h

DURADA: 8 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiat/Associat – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Millora de la competitivitat mitjançant Innovació 4.0

INICI 3 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

La millora de la competitivitat (productivitat, qualitat i flexibilitat) és un objectiu ineludible per a les empreses que volen mantenir-se en el mercat. El marc de la Indústria 4.0 ens ofereix noves eines per aprofundir en aquesta millora.

Tres són els factors clau:

- La fixació dels estàndards (un cop optimitzats els processos) per a cada possible escenari.
- La gestió de les dades (quines són les dades a analitzar, on, quan i com) i la detecció de possibles desviacions entre el que hauria d'estar succeint (estàndards) i el que està succeint realment. Com actuar per evitar que les desviacions acabin impactant negativament en els costos.
- La integració de sistemes.

DIRIGIT A

Directors d'operacions, Directors de planta, Responsables d'enginyeria, Responsables de producció

PROGRAMA

1. Conceptes bàsics sobre organització, estandardització i millora de la productivitat.

1.1 Què és la productivitat i com pot millorar-se.

1.2 Què és el No Valor Afegit i com eliminar-lo.

1.3 Com hem d'entendre l'eficiència en un context d'Indústria 4.0.

2. Dynamic Line Balancing. Com garantir l'acompliment de la planificació i dels estàndards:

2.1 Identificació i quantificació en temps real -o anticipadament- de qualsevol desviació (ineficiència) respecte del previst (sistemes MES).

2.2 Integració i comunicació: ERP, MES, control de presència, logística, compres, manteniment...

2.3 Com actuar per reduir els efectes negatius de les possibles desviacions. Elecció de la millor solució, coordinada amb la resta de sistemes -digitals o manuals-.

3. Definició, càlcul i seguiment dels KPIs, com a eina bàsica de gestió i de millora contínua, i possible incentivació per a la millora de l'eficiència (OEE).

DOCENT

Marcos Blanco. Plant Manager a Nissan Motor Ibèrica

Bernat de San Pedro. Plant Manager a Nissan Motor Ibèrica

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 3 i 4/02

HORARI: de 9 a 12 h

DURADA: 6 h

MATRÍCULA:

Col·legiat/Associat – 160

Empresa Adherida – 235

General – 275

Realitat augmentada.

Aplicacions actuals i expectatives de futur

INICI 5 DE FEBRER

LLOC: DELEGACIÓ DEL VALLÈS

PRESENCIAL

ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

En aquest curs s'explicaran els conceptes bàsics de la realitat augmentada i la realitat virtual, i s'exposaran casos reals d'implantació en la indústria. També es comptarà amb una part pràctica on es podran testejar diferents dispositius de realitat virtual, augmentada i mixta (tablets, HTC Vive i Microsoft HoloLens).

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i professionals d'empresa interessats en conèixer les possibilitats de l'aplicació de la realitat augmentada i realitat virtual a l'empresa.

PROGRAMA

1. Presentació
2. Definició i diferències entre realitat augmentada i virtual
3. Diferents sistemes de tracking i dispositius
4. Àmbits d'aplicació (formació, manteniment, visualització avançada, clons digitals...)
5. Casos pràctics
6. Experiències reals

DOCENT

Xavier Riba. Innovae

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 5/02

HORARI: de 9 a 14 h

DURADA: 5 h

LLOC: Delegació del Vallès. Carrer Indústria, 18 08202-Sabadell

MATRÍCULA:

Col·legiat/Associat – 110

Empresa Adherida – 165

General – 195

Transformació digital en el Manteniment 4.0

INICI 10 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

El curs té com objectiu aprendre a combinar l'àmplia gama de modernes tecnologies de la informació i de la comunicació amb programes de monitorització i fiabilitat de la màquina per a una producció en gran mesura auto-gestionada, per tal d'obtenir: una màxima disponibilitat de màquina, assegurement de la qualitat, millor utilització dels recursos i optimització de la cadena de valor afegit.

Es proporciona, d'una manera senzilla i fàcil d'entendre, una visió del plantejament del predictiu dins la Indústria 4.0 per a tots els actors involucrats, tant perfils tècnics (operaris de màquina, tècnics i enginyers) com també de gestió (personal de compres i directius).

Es presentaran qüestions de vibració de màquines, des de tecnologies de medicació, anàlisi, diagnòstic i recomanacions per a l'actuació.

Així mateix, es presentaran les tècniques més rellevants pels processos operacionals: planificar un programa, presentar requeriments i documentar els èxits.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a directius, enginyers, tècnics, treballadors de producció, manteniment i servei d'atenció al client

PROGRAMA

1. Programa monitoratge de la màquina
2. Planificació, avaluació, implementació
3. Visió d'estratègies de monitorització
4. Visió de tecnologies de monitorització
5. Exemples d'anàlisis de vibració i diagnosis
6. Gestió de les dades
7. Anàlisi cost-benefici

DOCENTS

Toufik Mebarki. Schaeffler Iberia s.l.u

Ferran Pérez. Schaeffler Iberia s.l.u.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 10 i 11/02

HORARI: de 9 a 12 h

DURADA: 6 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 160

Empresa Adherida – 235

General – 275

Digital Twin. El nou cicle de vida digitalitzat del producte/servei

INICI 17 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'enginyeria implicada en el desenvolupament de productes i el seu servei, en l'especificació del seu procés de fabricació i en el seu suport posterior al llarg de tot el cicle de vida del producte, ha estat profundament transformada per la incorporació d'eines de caire digital en tots els àmbits. Eines digitals i resultats digitals en una funció que, gràcies a la Internet de les Coses, l'Aprenentatge Automatitzat i la Realitat Virtual/Aumentada, està redefinint el propòsit mateix de l'enginyeria i determinant, que el nou objectiu a assolir és la definició del Bessó Digital (Digital Twin) així com establir les bases per disposar d'un Fil Digital (Digital Thread) que faciliti la traça del producte/servei. el qual serà imprescindible en un futur entorn de servicialització creixent.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i professionals d'empresa en l'àmbit de la enginyeria de producte o procés, interessats en conèixer les bases de la gestió digital del cicle de vida del producte/servei

PROGRAMA

1. Introducció al Digital Twin: des del CAD fins a la IoT
2. Definició digital del producte: dades representatives i metadades
3. Definició digital de les operacions: processos i instruccions
4. Simulació i representacions sintètiques: prototipat virtual
5. "Digital Thread": el fil digital
6. Gestió de les representacions i de les dades, gràcies al SW: representacions i dades
7. Producció del SW incrustat i del "backend": la rebotiga digital
8. Plataformes de suport al Digital Twin: modelar, analitzar i augmentar
9. Gestió de projectes: la gestió de l'enginyeria
10. Fulles de ruta en l'adopció d'una estratègia de Bessó i Fil Digitals

DOCENT

Carlos Cosials. ALM/IoT Senior Business Consultant, Integral

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 17 i 18/02
HORARI: de 9 a 12 h
DURADA: 6 h

MATRÍCULA:
Col·legiats/Associats – 160
Empresa Adherida – 235
General – 275

Internet of Things. Embedded Systems, elements centrals de la Indústria 4.0

INICI 24 DE FEBRER
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Aquest curs té com objectiu donar a conèixer les diferents formes de comunicar sensors i actius (maquinària, instal·lacions, edificis, vehicles, etc) amb el núvol o amb l'edge (sistemes informàtics locals), utilitzant els diferents tipus de sistemes embedded (o sistemes encastat).

Al finalitzar el curs, els participants tindran una visió global donada per una part teòrica complementada per casos pràctics d'IoT i d'Indústria 4.0.

Cada assistent programarà un microcontrolador amb el que es desenvoluparà un senzill sistema mestre/esclau, el qual es simularà per a connectar-lo al núvol, que posteriorment al curs cadascú podrà ampliar.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i persones no especialitzades en electrònica interessades en conèixer les bases dels sistemes embedded, així com casos d'aplicació en el marc de la Indústria 4.0.

PROGRAMA

I. Els embedded systems, la Internet de les coses i la Indústria 4.0 1. Indústria 4.0 i Technology Mapping (MQTT, OPC-UA, HTTP) 2. Maridatge dels móns físic i computacional. Noció de Digital Twin. 3. Classificació dels embedded systems 4. Aplicacions

II. Embedded systems d'escala petita 1. Petits microcontroladors, elements “wearables” i sensors 2. Sistemes amb finalitat educativa com Arduino 3. Sistemes basats en ESP8266 4. Aplicacions

III. Embedded systems d'escala mitjana 1. Microcontroladors grans 2. Sistemes basats en ESP32. Noció de DSP 3. Comunicacions Wi-Fi i LoRa 4. Aplicacions

IV. Embedded systems d'escala gran 1. Sistemes basats en Linux i altres sistemes operatius 2. Sistemes amb finalitat educativa com Raspberry Pi3. Especificacions SMARC i altres factors de forma 4. Aplicacions

V. Embedded Systems i Cloud Computing 1. Interoperabilitat amb OPC Unified Architecture 2. UA Companions i estandarització 3. Introducció a Microsoft Azure 4. Aplicacions

DOCENTS

Agustí Fontquerni. Enginyer Industrial. CTO de SomDevices. Professor d'Embedded Systems a l'EUSS.

David Badia. Enginyer industrial. Expert en IIoT i sistemes MES. CEO d'INLEAN.

Jordi Binefa. Enginyer de Telecomunicacions. Enginyer R+D+i a electronics.cat.

Xavier Pi. Enginyer Industrial. Codirector Màster Indústria 4.0 UPC School.

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 24 i 25/02 i 3 i 4/03

HORARI: de 10 a 12 h

DURADA: 8 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 215

Empresa Adherida – 325

General – 390

Casos d'èxit en la Indústria 4.0

INICI 10 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Avui, la confluència de diferents tecnologies ofereix un renovat marc tecnològic que està essent impulsat sota el paraigües del concepte Indústria 4.0, amb l'objectiu d'incrementar la productivitat de les empreses. Més enllà de l'aplicació en els processos productius, les tecnologies de la I4.0 poden aportar valor al llarg de tota la cadena d'activitats d'una empresa.

Però encara ara els camins de la I4.0 són incerts. No només perquè ens trobem, com sempre que s'exploren noves oportunitats, en terrenys desconeguts, sinó per les múltiples característiques intrínseques al propi procés d'innovació. El curs vol ajudar a identificar noves possibles aplicacions a partir de la inspiració que poden aportar casos d'èxit, per tal que les empreses aprofundeixin, minimitzant riscos, en la incorporació de les tecnologies digitals en els seus productes i processos.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i professionals d'empresa interessats en identificar oportunitats que obre la Indústria 4.0

PROGRAMA

1. Breu introducció a la Indústria 4.0
2. Recull de casos d'èxit

DOCENT

Carles Soler. Casiopea Robotics

MÉS INFORMACIÓ

DATA: 10 i 12/03

HORARI: de 9 a 12 h

DURADA: 6 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 160

Empresa Adherida – 235

General – 275

Ciberseguretat aplicada a la Indústria 4.0

INICI 17 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

L'accessibilitat i l'optimització de recursos han afavorit la digitalització de la majoria de dades amb les que tractem diàriament. A més a més, a l'entorn industrial, que sempre ha sigut un entorn tancat on els processos de control i gestió tan sols eren accessibles des de llocs molt controlats i no comunicats amb la xarxa, han passat a estar controlats des dels llocs de treball, moltes vegades sense tenir en compte les implicacions que això pot tenir.

Per altra banda, exposar i emmagatzemar informació digital en les xarxes de comunicacions comporta una sèrie d'amenaques associades i el coneixement d'aquestes amenaces així com les eines necessàries per combatre-les es presenta com una obligació per a qualsevol treballador.

És necessari que ens plantegem quins riscos estem assumint si no fem un ús segur quan treballem amb Internet i quin impacte pot tenir per a l'organització i el mateix treballador. Hem de posar especial èmfasi en la conscienciació i la importància de la seguretat a Internet per evitar que es donin casos com la instal·lació de malware, ransomware, robatori de credencials i interrupcions de serveis degut a atacs de denegació de servei, entre altres. Alhora, també és necessari implantar les eines necessàries per mantenir la confidencialitat i la integritat de les dades que generem, emmagatzemem o enviem diàriament. Resulta vital per tant, estar informats i conèixer les bases de la ciberseguretat per evitar les situacions descrites, i molt especialment, a les estacions de treball on es porta a terme la major part de l'activitat laboral.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a totes les persones que vulguin adquirir els coneixements bàsics per entendre i aplicar les pautes i els procediments fonamentals de seguretat a les estacions de treball i als sistemes de control industrial.

PROGRAMA

Part teòrica:

1. Introducció a Indústria 4.0.
2. Conceptes: big data, IoT, IoS i CPS (sistemes ciber-físics).
3. Riscos: amenaces internes i externes.
4. Enginyeria social: obtenció d'informació.
5. Planificació i recomanacions de seguretat.
6. Bones pràctiques.

Part pràctica:

1. Pràctica sobre securització d'un entorn industrial.
2. Eines d'ajuda a la detecció.

DOCENT

Juan Salmerón. inLab.FIB-esCERT, UPC

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 17 i 18/03

HORARI: de 9 a 12 h

DURADA: 6 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 160

Empresa Adherida – 235

General – 275

Modelat per a la creació de bessons digitals

INICI 24 DE MARÇ
ONLINE EN DIRECTE

OBJECTIUS

Durant el curs s'exposen les bases de la simulació que possibiliten la creació de bessons digitals. S'explica el cicle de vida de desenvolupament d'un bessó digital i es dota als alumnes de les eines fonamentals per poder definir els models de simulació.

El curs comença amb la introducció a un llenguatge de definició de models, l'Specification and Description Language (SDL), un llenguatge estandarditzat per la ITU-T especialment adequat per a la definició de bessons digitals en l'entorn de Indústria 4.0.

A continuació s'expliquen dues eines que entenen de forma nativa aquest llenguatge: el PragmaDev Studio, un simulador molt orientat a la Indústria 4.0 i a la interconnexió del bessó digital amb els dispositius IIoT. I el SDLPS, un simulador distribuït que permet l'execució del models en entorns d'alt rendiment, com per exemple el superordinador Marenostrum, la qual cosa permet un anàlisi massiu de dades.

DIRIGIT A

Aquesta formació va dirigida a enginyers i professionals d'empresa que vulguin entendre els mecanismes bàsics de modelat, a partir dels quals és possible la creació dels bessons digitals.

PROGRAMA

1. Definició i ús de la simulació. Creació de bessons digitals.
2. Etapes del desenvolupament d'un model de simulació.
3. Elements d'un simulador.
4. Motors clàssics de simulació discreta (Event Scheduling, Activity Scanning, Process Interaction).
5. Característiques del llenguatge de modelització SDL
6. Introducció a PragmaDEV i SDLPS
7. Sistemes de simulació existents en el mercat (FlexSim, Arena, AnyLogic...)

DOCENTS

Pau Fonseca i Casas. Polyhedra Tech

Joan Garcia. Universitat Politècnica de Catalunya

MÉS INFORMACIÓ

DATES: 24 i 25/03

HORARI: de 9 a 12 h

DURADA: 6 h

MATRÍCULA:

Col·legiats/Associats – 160

Empresa Adherida – 235

General – 275

INSCRIPCIONS I MATRÍCULES

Per fer la reserva de plaça és imprescindible fer la inscripció online o complimentar el Full d'inscripció que trobareu a la web formacio.eic.cat i enviar-lo a formacio@serveis.eic.cat.

La inscripció només es considerarà formalitzada quan s'hagi efectuat el pagament del curs, amb un mínim de 3 dies d'antelació al seu inici.

El pagament es pot realitzar mitjançant transferència (imprescindible enviar el comprovant), taló nominatiu o targeta de crèdit.

Els drets d'inscripció són els indicats en la descripció de cada curs i inclouen l'assistència, la documentació de suport i el certificat d'aprofitament del curs.

El nombre de places és limitat.

Qualsevol anul·lació amb una antelació inferior a 48 hores tindrà un càrrec del 50% del curs.

L'AEIC es reserva el dret de cancel·lar un curs o modificar, puntualment, les dates en funció de la seva viabilitat.

DESCOMPTES ESPECIALS I BEQUES ESTUDIANTS

Descomptes a Col·legiats / Associats aturats* efectius en cursos a partir de 8 hores d'entre el 40% i 20%.

*Caldrà adjuntar al full d'inscripció al curs el document d'inscripció o renovació al Servei Català d'Ocupació.

Descomptes Estudiants d'Enginyeria (màxim 2 places per curs)

50% dte. en tots els cursos de FC

Cursos Especialització: del 30% al 50% en funció del nombre d'inscrits en el curs

Descomptes Col·legiats / associats fins a 35 anys

15% de dte. en tots els cursos sempre i quan la inscripció sigui a títol personal.

ACORDS AMB COL·LECTIUS

L'Associació d'Enginyers de Catalunya té establerts convenis de col·laboració amb diferents col·lectius professionals i empreses per accedir als cursos amb condicions preferents.

GESTIÓ DE LA BONIFICACIÓ DE LA FUNDACIÓN ESTATAL PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO (ABANS FUNDACIÓN TRIPARTITA)

Molts dels cursos que presentem en aquest catàleg són bonificables per l'empresa en les seves cotitzacions a la Seguretat Social a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo.

L'AEIC/COEIC s'ha acreditat com a entitat organitzadora per a gestionar la bonificació de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo a la Formació Contínua dels cursos organitzats pel Servei de Formació.

Trobareu tota la informació i documentació necessària per beneficiar-vos d'aquest servei a <https://formacio.eic.cat/tripar>

CERTIFICATS D'APROFITAMENT

Es lliurarà un certificat d'Aprofitament a tots els participants que assisteixin com a mínim al 80% de les hores lectives i/o demostrin haver assolit els coneixements adquirits.

INFORMACIÓ GENERAL

Servei de Formació, Via Laietana, 39,
3a planta, 08003 Barcelona
Tel. 932 957 807 / 932 957 808

formacio@serveis.eic.cat
info@update.cat



Caixa d'Enginyers



la mútua
dels enginyers



**Aigües de
Barcelona**

La gestió responsable

endesa

Via laietana 39, 08003 Barcelona

T. 932 957 808

E. info@update.cat

W. www.eic.cat

Àrea d'enginyeries

Àrea d'operacions

Àrea d'energia

Àrea de seguretat i medi ambient

Àrea de gestió i habilitats directives

Àrea d'indústria 4.0

facebook

linked in

twitter

you tube

instagram