

# POSTGRAU EN MANTENIMENT D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS.

17<sup>A</sup> EDICIÓ

2015/16



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

School of Professional & Executive Development

# POSTGRAU EN MANTENIMENT D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS.

## PRESENTACIÓ

Un manteniment adequat dels equips i les instal·lacions industrials comporta fer-ne una implementació prèvia i correcta. En el curs s'exposen les condicions necessàries que s'han de complir per a un funcionament correcte dels equips, així com les diferents tècniques de manteniment associades a cadascun d'ells.

**El tècnic de manteniment ha de tenir un coneixement global sobre instal·lacions industrials i disposar de tècniques per a la prevenció i la resolució ràpida i eficaç de les avaries.**

El postgrau en Manteniment d'Equips i Instal·lacions s'ha fet pensant en tots els professionals que, un dia o un altre, s'han trobat sense resposta davant de problemes com a conseqüència de la manca de manteniment. Des d'aquest curs ens adreçem als enginyers que treballen en aquesta àrea i que volen especialitzar-s'hi.

El sector industrial està mancat d'experts amb capacitats prou àmplies per fer front a les dificultats del dia a dia en temes de manteniment. I hi ha moltes empreses que es fixen en aquest postgrau com una bona solució per resoldre la problemàtica del manteniment.

Un dels valors d'aquest postgrau és el ventall de docents que hi participen, tant professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya com professionals del sector, que ofereixen punts de vista enriquidors per solucionar problemes similars des de diferents vessants.

**Xavier Alabern**

**Director del Postgrau en Manteniment d'Equips i Instal·lacions.**

## QUE T'OFERIM?

- Una formació especialitzada, enfocada a les necessitats del mercat.
- Bones solucions per resoldre la problemàtica del manteniment en les empreses.
- Professorat altament qualificat amb ampla experiència professional en diferents sectors.
- Aplicació pràctica dels coneixements adquirits mitjançant la realització d'un projecte.

## OBJECTIUS

- Aplicar les diferents tècniques per poder aconseguir un bon manteniment, tant a instal·lacions industrials com a maquinària.
- Conèixer els mitjans necessaris per implementar equips.
- Resoldre de manera ràpida i segura les incidències que sorgeixen a les instal·lacions industrials.
- Diagnosticar i prevenir avaries a les instal·lacions.
- Obtenir una visió global de les instal·lacions industrials.

## A QUI S'ADREÇA

El programa s'adreça a enginyers, a enginyers tècnics i a professionals de la indústria que vulguin especialitzar-se en l'àmbit del manteniment industrial o actualitzar-ne o ampliar-ne els coneixements.

## INFORMACIÓ GENERAL

### Crèdits:

22 ECTS  
(231 hores lectives)

### Dates de realització:

Del 29/09/2015 al 22/06/2016

### Horari:

Dimarts 18:00 a 21:00  
Dijous 18:00 a 21:00

Es realitzaran tres sessions en dimecres al llarg del postgrau.

### Lloc de realització:

UPC Campus Terrassa  
Ed. CITM  
C/ de la Igualtat, 33  
Terrassa

### Import de la matrícula:

3700 €

### Idioma d'impartició:

Català-Espanyol

### Més informació:

Telèfon: (34) 93 112 08 70

Consulta les properes sessions informatives a:  
[www.talent.upc.edu](http://www.talent.upc.edu)



Sistema que permet mesurar el treball que han de realitzar els alumnes per l'adquisició dels coneixements, capacitats y competències necessàries per superar les diferents matèries del seu pla d'estudis.

Cada ECTS equival a 25 hores d'estudi i inclou el temps dedicat a les hores lectives, hores de feina de l'alumne, tutories, seminaris, treballs, pràctiques o projectes, així com les exigides per la preparació i realització d'exàmens i avaluacions.

## ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

El postgrau s'estructura en 5 Cursos de Formació Contínua, que es poden cursar independentment, i un projecte final.

### POSTGRAU EN MANTENIMENT D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS

22 ECTS (231 hores lectives)

Dates de realització: Del 29/09/2015 al 22/06/2016. Preu: 3.700 euros

### CURS DE FORMACIÓ CONTÍNUA EN MANTENIMENT INDUSTRIAL: GESTIÓ DEL MANTENIMENT

4 ECTS (51 hores lectives)

Dates de realització: Del 29/09/2015 al 04/11/2015 Preu: 1000 euros

### CURS DE FORMACIÓ CONTÍNUA EN MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS I MITJANS ELÈCTRICS

5 ECTS (51 hores lectives)

Dates de realització: Del 05/11/2015 al 21/01/2016 Preu: 1.300 euros

### CURS DE FORMACIÓ CONTÍNUA EN MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS I MITJANS MECÀNICS

3 ECTS (39 hores lectives)

Dates de realització: Del 26/01/2016 al 08/03/2016 Preu: 850 euros

### CURS DE FORMACIÓ CONTÍNUA EN MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES, PNEUMÀTIQUES I ESPECIALS

3 ECTS (30 hores lectives)

Dates de realització: Del 10/03/2016 al 19/04/2016 Preu: 650 euros

### CURS DE FORMACIÓ CONTÍNUA EN MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ DE CALOR, FRED INDUSTRIAL, AIGUA CALENTA SANITÀRIA, CONTRA INCENDIS I TRACTAMENT D'AIGÜES

5 ECTS (51 hores lectives)

Dates de realització: Del 26/04/2016 al 16/06/2016 Preu: 1000 euros

PROJECTE DE FI DE CURS  
2 ECTS

## METODOLOGIA

Basada en el treball en equip, es fonamenta en exposicions teòriques inicials seguides de sessions pràctiques sobre innovacions, nous materials, normatives, programes informàtics de càlcul aplicat al manteniment, etc., impartides per professionals del sector.

## AVALUACIÓ

El projecte que es portarà a terme, serà defensat i posteriorment avaluat, amb la seva qualificació corresponent.

# PROGRAMA POSTGRAU EN MANTENIMENT D'ÉQUIPS I INSTAL·LACIONS

## POSTGRAU EN MANTENIMENT D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS

### Manteniment Industrial: Gestió del Manteniment\*

- Definició de manteniment.
- Mètodes de manteniment.
- Manteniment preventiu, predictiu i correctiu.
- Fiabilitat, mantenibilitat i disponibilitat dels equips i les instal·lacions.
- Influència del disseny en els costos de manteniment.
- Processos de millora. Resolució de problemes. Casos pràctics.
- Gestió tècnica del manteniment. Eficiència. Casos pràctics.
- Gestió econòmica del manteniment. Comptabilitat analítica. Innovació. Casos pràctics.
- Introducció a la gestió del manteniment. Programa de manteniment. Dimensionat d'equips. Gestió Energètica.
- Visió pràctica d'una GMAO (Gestió del Manteniment Assistida per Ordinador). Projecte d'explotació. Control de magatzem. Consums.
- Gestió d'un magatzem de recanvis
- Gestió dels risc en el manteniment.
- Implantació d'un sistema de manteniment productiu total (TPM). Fases d'implantació. Canvis organitzatius que comporta. Resultats d'una implantació eficaç.
- Manteniment externalitzat.
- La responsabilitat en l'àmbit del manteniment en els seus vessants: civil, penal i administratiu.
- Gestió de persones:
  - Configuració d'equips idonis.
  - Liderar persones
  - El canvi en l'organització.
- Cas pràctic: Influència del manteniment en els resultats d'una multinacional.

### Manteniment d'Instal·lacions i Mitjans Elèctrics

- Mesures i filtratge de pertorbacions a la xarxa elèctrica.
- Manteniment d'instal·lacions de AT y MT: Subestacions i línies.
- Transformadors industrials. Instal·lacions de connexió a terra.
- Termografia. Interpretació de resultats.
- Xarxa de distribució elèctrica en BT. Estructura i funcions. Característiques dels dispositius d'interrupció i protecció. Limitació de corrent. La filiació.
- Selectivitat: selectivitat amperimètrica, cronomètrica i lògica. Distàncies de seguretat. Problema exemple.
- Verificació d'averies (diferencials, aïllaments, postes a terra, etc...)
- Anàlitzador de xarxes. Perturbacions. Seguretat
- Manteniment d'equips electrògens.
- Transformadors de petita potencia. Filtres.
- Manteniment de motors i generadors.
- Instal·lacions de variadors de freqüència. Aplicacions. Manteniment.
- Problemes i solucions en l'interacció de la xarxa elèctrica, variadors de freqüència i accionaments. Efectes i defectes produïts per l'ús de variadors de freqüència tant des del punt de vista de la xarxa de la que s'alimenten com de l'accionament que controlen. Problemes, diagnòs i possibles solucions.
- Detecció d' averies i diagnòs en sistemes d'automatització basats en PCLs i SCADA
- Manteniment d'equips d'enllumenat de seguretat i emergència.
- Revisió d'instal·lacions. Normativa. Punts de revisió.
- Contractació de l'energia en el mercat liberalitzat. Casos pràctics.

### Manteniment d'Instal·lacions i Mitjans Mecànics

- Manteniment d'equips mecànics.
- Neteja. Sistemes de neteja. Problemàtica dels residus.

\*Aquesta matèria s'imparteix dimarts, dimecres i dijous.

- Tribologia. Problemàtica del fregament i necessitat de lubricació.
- Realització del pla de manteniment d'un sistema mecànic.
- Problemàtica dels diferents elements i sistemes mecànics: elements d'unió, soldadura, molles helicoidals i de ballesta, esmorteïdors, tacs silenciadors (silent blocks), coixinets de fricció, rodaments, engranatges, transmissions mecàniques, corretges, politges, frens, embragaments, cadenes, cables, slings, ganxos, eixos.
- Manteniment d'acoblaments.
- Manteniment de tancaments mecànics.
- Manteniment de corretges.
- Manteniment d'engranatges.
- Manteniment de sistemes de suport d'eixos.
- Manteniment de rodaments.
- Manteniment de coixinets de fricció.
- Lubricació.
  - Fonaments bàsics de la lubricació.
  - Propietats i tipus de lubricants. Aplicació industrial. Sistemes de lubricació.
  - Tècniques analítiques aplicables als olis industrials: espectrometria. Ferrografia, etc.
  - Tècniques de manteniment dels sistemes de lubricació. Implantació d'un programa de lubricació en una planta industrial.
- Mecanismes de trencament de peces mecàniques.
- Assajos no destructius. Tècniques de líquids no penetrants, magnetoscòpia, ultrasons, corrents de Foucault, rajos X .
- Aplicació de l'anàlisi de vibracions en el diagnòstic d'avaries mecàniques.
- Aplicació de tècniques correctives en el manteniment mecànic.
  - a. Equilibratge de rotors
  - b. Alineació d'eixos
- Sessió pràctica de laboratori.
  - Oleohidràulica proporcional.
  - Càlculs i exercicis de seguretat en màquines.
  - Especificacions i característiques dels fluids oleohidràulics.
  - Guia de la instal·lació de circuits oleohidràulics.
  - Seguretat en sistemes oleohidràulics: exercicis de situacions perilloses. UNE-EN 982.
  - Guia de manteniment preventiu en instal·lacions oleohidràuliques.
  - Diagnòstic i detecció de problemes. Solucions.
  - Normativa i reglamentació general. ISO, CETOP.
  - Condicionament de l'oli.
  - Efectes de la contaminació en els sistemes oleohidràulics. CETOP RP70- ISO 4406.
  - Filtres en sistemes oleohidràulics.
  - Bescanviadors de calor.

#### • PNEUMÀTICA

- Transmissió d'energia pneumàtica.
- Avantatges i inconvenients enfront d'altres tipus de transmissions.
- Principals components i connexions. Simbologia.
- Compressors.
- Pneumàtica convencional i proporcional.
- Càlculs i exercicis.
- Seguretat en sistemes pneumàtics: exercicis de situacions perilloses. UNE-EN 983.
- Guia de manteniment preventiu en instal·lacions pneumàtiques.
- Diagnòstic i detecció de problemes. Solucions.
- Normativa i reglamentació general. ISO, CETOP.
- Condicionament de l'aire.
- Sala de generació de l'aire comprimit: refrigeració i assecatge.
- Distribució de l'aire comprimit.
- Visita a una instal·lació.

### Manteniment d'Instal·lacions Hidràuliques i Pneumàtiques

- OLEOHIDRÀULICA
  - Transmissió d'energia oleohidràulica.
  - Avantatges i inconvenients enfront altres tipus de transmissions.
  - Principals components i connexió.
  - Bombes oleohidràuliques. Simbologia.
  - Circuits convencionals.

### Manteniment d'Instal·lacions de Producció de Calor, Fred Industrial, Aigua Calenta Sanitària, contra Incendis i Tractament d'Aigües

- Manteniment d'instal·lacions de gas.
- Components de les instal·lacions de gas.

- Criteris de disseny i situació de las canonades, elements i accessoris.
- Predimensionament de les instal·lacions de gas.
- Dipòsits fixos i mòbils de GLP (gas líquid del petroli).
- Manteniment de les instal·lacions de gas en locals comercials i indústries.
- Normativa i reglamentació.
- Manteniment de sales de calderes.
  - Descripció dels tipus de calderes.
  - Calefacció i aigua calenta sanitària.
  - Calderes convencionals: baixa temperatura i condensació.
  - Calderes de vapor i fluid tèrmic, etc.
  - Cremadors.
  - Combustió i tipus de combustibles.
  - Cremadors per etapes, progressius i moduladors.
  - Regulació i control.
  - Manteniment i reglaments.
- Manteniment d'equips frigorífics en instal·lacions de condicionament d'aire. Descripció dels components bàsics d'un sistema de refrigeració:
  - a. Compressors
  - b. Evaporadors
  - c. Condensadors
  - d. Sistemes d'expansió
- Equips amb condensació per aire i per aigua. Torres de refrigeració.
- Comportament d'un sistema de refrigeració en funció de les temperatures d'evaporació i condensació.
- Tipus d'equips més utilitzats en les instal·lacions de condicionament; refrigeració, bomba de calor, recuperació.
- Manteniment: tipus i operacions bàsiques.
- Manteniment en instal·lacions de vapor:
  - Principis bàsics del vapor.
  - Circuit típic d'una instal·lació de vapor i condensació.
  - Factors que afecten el manteniment: disseny dels sistemes de vapor i condensació.
  - Manteniment preventiu.
  - Anàlisi dels gasos de combustió en calderes.
  - Anàlisi de la conductivitat de l'aigua de calderes i condensació.
  - Detecció de fuites.
- Termografia infraroja.
- Manteniment d'equips de control i drenatge.
- Exemples pràctics.
- Estudi de l'optimització energètica en instal·lacions de vapor.
- Manteniment d'instal·lacions d'aigua potable.
- Manteniment d'instal·lacions de fontaneria i impulsió de líquids.
- Manteniment d'instal·lacions contra incendis
  - Sistemes de detecció i alarma.
  - Equips, mitjans i sistemes d'extinció segons l'origen i els tipus de foc.
  - Xarxes d'abastament d'aigua. Dipòsits.
  - Centrals. Sirenes. Detectores òptics, iònics i termovelocimètrics.
  - Extintors i mànegues.
  - Ruixadors automàtics (sprinklers). Columna seca. Hidrants.
  - Normativa i legislació. Codi Tècnic de l'Edificació.
- Manteniment de filtres de desbast
  - Dipòsits de recepció i bombeig.
  - Manteniment de sistemes de decantació.
  - Instal·lacions mecàniques. Seguretat industrial i els seus reglaments. El manteniment i les inspeccions periòdiques segons reglament d'equips de pressió, reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis, reglament de gasos combustibles i reglament d'emmagatzament de productes químics.
- Identificació de riscos: ATEX, treball en alçada, espais confinats
  - Els permisos de treball en les zones ATEX.
  - Adequació d'equips en les zones ATEX.
  - Certificacions especials. Documentació.
  - Cas pràctic: accidents en treballs de soldadura.
  - Manteniments incorrectes.

### Projecte de fi de curs 2 ECTS

Durant el postgrau es farà un projecte dirigit per un tutor o tutora.

El tema del projecte es lliure. En cas de no disposar de temàtica per part de l'alumne, la direcció del curs en proposarà varis, i en triarà un.



## Professorat

### **Abad, Ferran**

Dalkia Catalunya

### **Alabern, Xavier**

Doctor Enginyer Industrial

### **Alcalá, Juan Gabriel**

Enginyer Industrial per la UPC.  
CELSA, Compañía Española de  
Laminación, S.L

### **Arqués, Josep Lluís**

Ferrocarrils de la Generalitat de  
Catalunya

### **Balcells, Josep**

UPC, Dept. d'Enginyeria  
Electrònica-TIEG

### **Ballesteros, Francisco**

PREDITEC Técnicas Predictivas  
e Instrumentación, SL

### **Blasco, Marc**

SIMBIOE Facility Management

### **Carpio, Josep**

ELECTRAMOLINS SA

### **Coduras, Oscar**

Institut de Formació Directiva,  
S.C.P

### **Coll, Alejandro**

Responsable d'enginyeria de  
Laboratoris Esteve

### **Colomer, Narcís**

RENFE SA

### **De Gea Xavier**

ATEXPREEN, SL

### **Faro, David**

PREDITEC. Técnicas Predictivas  
e Instrumentación, SL

### **Ferrer, Jordi**

DEPURTECH. Depuració i  
Tecnologia de l'Aigua, SL

### **Gil, Jose Francisco**

TUV Rheinland Ibèrica

### **Gómez, Santiago**

Spirax-Sarco, SA

### **González, Antonio**

CEMEX ESPAÑA, SA

### **Gonzalo, Carlos**

GAS NATURAL SA

### **Grande, José María**

TUV Rheinland Ibèrica

### **Grau, Ramón**

UPC, Dept. de Ciència i  
Enginyeria Nàutiques

### **Jornet, Atanasi**

UPC, Dept. d'Enginyeria  
Elèctrica

### **Martín, Moisés**

POLYLUX SA

### **Michold, Félix**

C.C.JENSEN Ibèrica, S.L

### **Moreno, Hipòlit**

UPC, Dept. de Mecànica de  
Fluids

### **Narbona, Silvia**

Responsable de Projectes de  
Laboratoris Esteve

### **Ortí, Josep**

Grupo JG

### **Ortiz, Dani**

ENDESA

### **Ortuño, Jordi**

Tecnotrans Bonfiglioli, S.A.

### **Quintela, Jesús Manuel**

UPC, Dept. d'Enginyeria  
Mecànica

### **Rubio, Sergio**

DASER INGENIERIA SL

### **Sanmiquel, Josep**

Consultor tècnic

### **Sempere, Jordi**

VYC Industrial

### **Sierra, Carlos**

UPC, Dept. de Projectes  
d'Enginyeria

### **Solas, Eduard**

Consultor, especialitzat en  
Climatització

### **Soriano, Albert**

Escola Gremial d'instal.ladors  
d'electricitat i Fontaneria

### **Torrell, Francesca**

Consultora en Gestió del  
Manteniment

### **Torrent, Miguel**

INTERSEAL, SA

### **Trabalon, Cristobal**

TMB

### **Viñas, Laia**

MECHATRONICAL DRIVES &  
SOLUTIONS

### **Vizcaino, Francisco**

ENDESA



## Empreses Col·laboradores

Agefred, SA

Atexpreven SL

C.C. JENSEN Ibérica SL

Celsa SA

Cemex, SA

Circuitor, SA

CJC

Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya

Daser Ingeniería

Depurtech

Electramolins, SA

Escola Gremial d'Instal·ladors d'Electricitat i Fontaneria

Endesa

Gas Natural, SA

GRUPO JG INGENIEROS

Interseal

Laboratoris Esteve

Johnson Controls Manufacturing España, SL

Polylux, SA

Preditec Técnicas Predictivas e Instrumentación, SL

Renfe

Simbioe Facility Management

Spirax-Sarco SA

Soler & Palau, SA

Tecnotrans Bonfiglioli, SA

Transports metropolitans de Catalunya TMB

TÜV-ICICT

Ursa Ibérica Aislantes, SA

VYC Industrial, SA



# INSPIRING INNOVATION. EMPOWERING TALENT.



**Benjamín Suárez**  
Director de la Fundació  
Politécnica de Catalunya

Totes les persones que treballem a la Fundació Politècnica de Catalunya creiem fermament que els estudiants són els protagonistes dels nostres projectes. Els òrgans assessors, la direcció i el professorat, tots plegats, fem la nostra feina amb la intenció d'aportar el millor al desenvolupament professional de les persones, sobretot d'aquelles que treballen en entorns tecnològics.

El nostre repte diari és aportar-los les competències més idònies per impulsar la seva carrera i ajudar-los a dur a bon port els seus objectius. Per assolir aquest propòsit, pensem que des de la Universitat Politècnica de Catalunya hem d'intervenir en dues direccions: ajudar els professionals a desenvolupar la seva capacitat innovadora i a potenciar el talent personal de cadascun d'ells. El progrés és dels inconformistes, dels qui són capaços d'aplicar un pensament crític i creatiu a la resolució de problemes, i d'extreure'n una experiència innovadora capaç de millorar la qualitat de vida dels ciutadans. Però per aplicar els canvis, també és necessari tenir capacitat de lideratge, i només és líder qui sap aprofitar les seves habilitats personals per convertir-les en un avantatge competitiu. Cadascun dels nostres estudiants és una oportunitat per crear un món millor, i volem treballar amb ells per fer-lo realitat.

«La democràcia necessita tant conflictes d'idees com d'opinions que hi donin vitalitat i productivitat», Edgar Morin





## SERVEI D'INFORMACIÓ I ASSESSORAMENT

A la UPC School volem ajudar a desenvolupar el talent de les persones. Per això, des del Servei d'Informació i Assessorament donem resposta a les inquietuds dels professionals al voltant d'aquells programes, activitats i metodologies que més s'ajustin a les seves necessitats formatives.

## FORMACIÓ A MIDA

Tots els programes de postgrau de la UPC School poden realitzar-se com a programes de formació a mida per a les vostres organitzacions, en versions específicament adaptades a la vostra realitat.

En aquests casos, els programes es dissenyen estudiant, tant les necessitats específiques de les persones a les quals s'adrecen, com l'estratègia de la companyia.

Per informar-vos sobre aquestes modalitats podeu contactar amb la nostra unitat de In-Company Training:  
[incompany.training@talent.upc.edu](mailto:incompany.training@talent.upc.edu)

## CAMPUS VIRTUAL

Els alumnes d'aquest postgrau tindran accés al campus virtual My\_Tech\_Space, una eficaç plataforma de treball i comunicació entre alumnat, professorat, direcció i coordinació del curs. My\_Tech\_Space permet obtenir la documentació de cada sessió formativa abans de l'inici, treballar en equip, fer consultes al professorat, visualitzar les notes...

## GESTIÓ D'OFERTES DE TREBALL

La UPC School of Professional & Executive Development gestiona una borsa de treball amb un ampli volum anual d'ofertes de treball, entre contractes laborals i convenis de col·laboració en pràctiques. D'aquesta manera, volem contribuir a millorar la carrera dels professionals formats a la School of Professional & Executive Development i a facilitar al sector empresarial la selecció dels millors candidats. Les ofertes de treball es donen a conèixer a través del campus virtual My\_Tech\_Space, una eficaç plataforma de comunicació, recursos i serveis de suport a la formació.

## BEQUES I AJUTS

La UPC School us assessora sobre les beques i els ajuts de què us podeu beneficiar. També tenim convenis amb entitats bancàries que us ofereixen condicions molt avantatjoses per a la formació. Consulteu el nostre equip assessor

## AJUTS A LA FORMACIÓ DE LA FUNDACIÓ TRIPARTITA

Les empreses que planifiquen i gestionen la formació dels seus treballadors i treballadores disposen d'un crèdit per cofinançar la formació, que poden fer efectiu, una vegada finalitzat el període formatiu, mitjançant l'aplicació de bonificacions en la cotització a la Seguretat Social.

Les empreses que concedeixen permisos individuals de formació als treballadors i les treballadores que sol·liciten rebre formació reconeguda amb una titulació oficial o amb un títol universitari propi en hores de feina poden aplicar-se una bonificació en la cotització a la Seguretat Social, que cobreix el cost salarial d'un màxim de 200 hores laborals per cada treballador o treballadora.

## Patrocinadors



# INSPIRING INNOVATION. EMPOWERING TALENT.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

School of Professional & Executive Development

Seu:

TECHTALENTCENTER

22@Barcelona  
Carrer de Badajoz, 73-77  
08005 Barcelona

Tel. 93 112 08 08  
www.talent.upc.edu



Segueix-nos a:

