

APLICACIONS BIM EN L'ENGINYERIA CIVIL

Modalitat: Presencial

Dates: M0 A del 20 d'octubre al 19 de novembre (dimarts i dijous).
M0 B del 16 de novembre al 21 de desembre (dilluns i dimecres)

Horari: De 17:30h a 20:30h

Lloc: Seu del CETOP (C/ Numancia 95-99, local 5 de Barcelona)

Preu col·legiat: 350€ (aturats 175€ - 4 beques disponibles)

Preu general: 450€

El Col·legi té a disposició dels alumnes places de pàrquing a 1€/h, aquells que desitgin aparcar el cotxe hauran d'abonar 40€ de suplement (30 hores + 10) juntament amb la matrícula del curs.

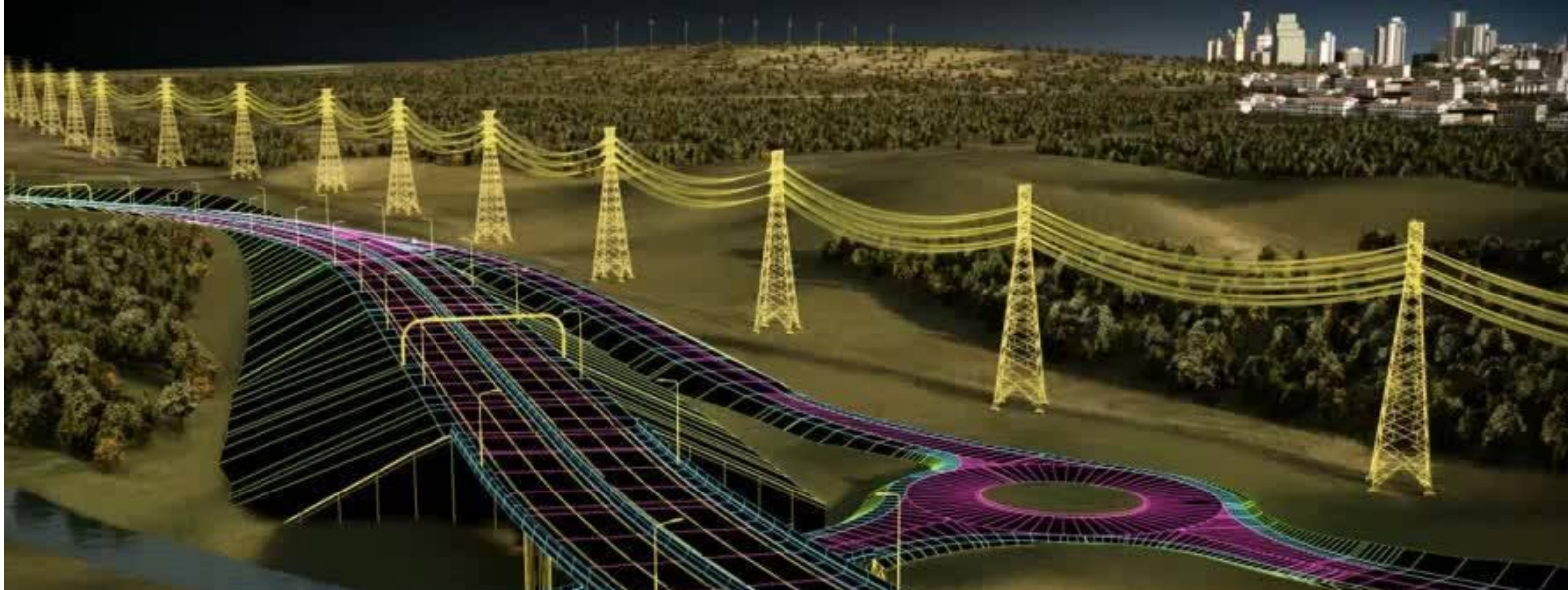
PRESENTACIÓ

El Mòdul 0 és el primer dels mòduls de formació BIM, dirigida a professionals que vulguin introduir el BIM en els seus projectes o activitats relacionades amb l'Enginyeria Civil. És un mòdul obligatori presencial amb una durada de 30 hores que no requereix cap coneixement previ d'aquesta eina/mètode/procés i que servirà per poder accedir als mòduls següents de desenvolupament del procés.

L'objectiu és adquirir els coneixements bàsics que permetin decidir la incorporació plena d'un entorn BIM per tal de controlar la seva implantació en quant a recursos materials, digitals i humans.

El curs es divideix en dues parts diferenciades: una introductòria per conèixer els beneficis que aporta BIM però també el canvi de paradigma que suposa i, una segona, centrada en què significa implantar-lo en sector de l'enginyeria, la gestió del model BIM en el projecte, l'obra i en l'explotació posterior d'una construcció civil.

BIM



PROGRAMA

MÒDUL 0: Què és BIM? Beneficis en la seva implantació

A. Les 10 dimensions del BIM

0.1 LLEIS, CONTRACTACIÓ: Obligatorietat de l'ús del BIM en la Obra Pública, situació a Catalunya, Espanya, Europa i el món. Canvis en els models de contractació, requeriments nous.

0.2 FLUXES, DIBUIX: Realització dels canvis de procediments que implica el BIM en els diferents nivells de treball. Obtenció de noves dades a través d'un model BIM.

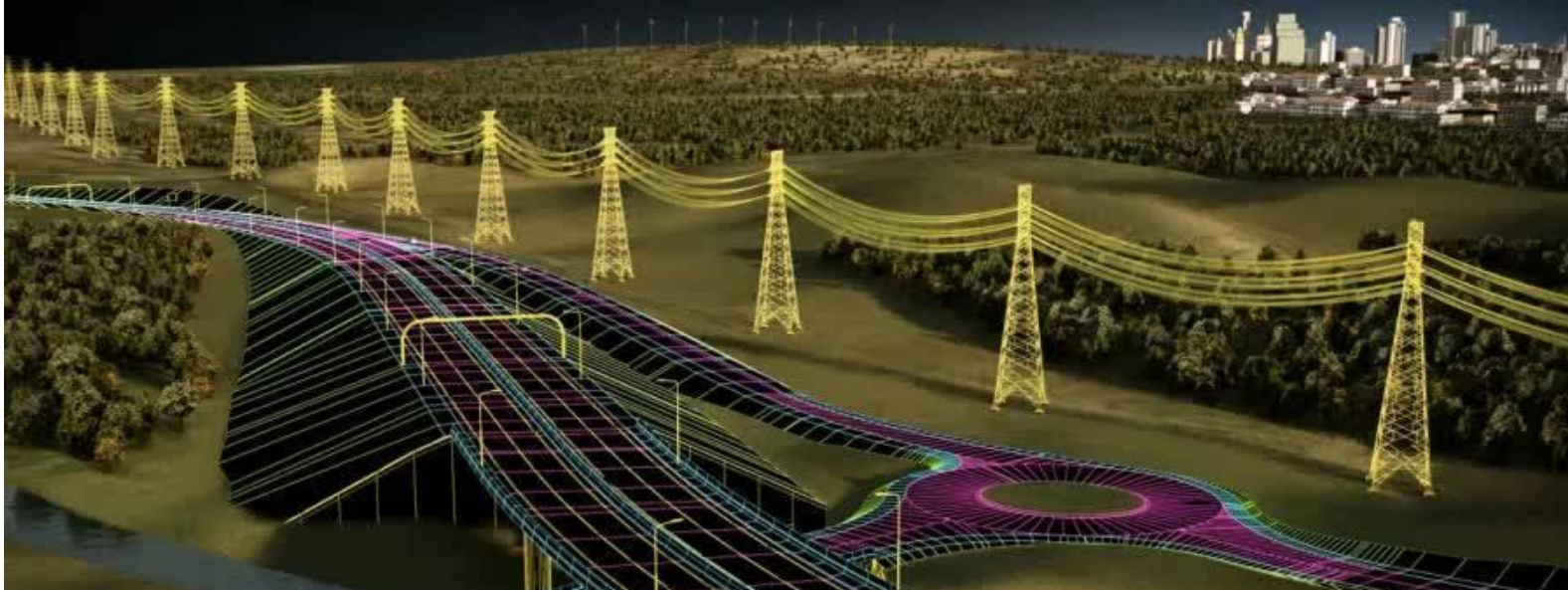
0.3 BIP o BIM IMPLANT PLAN: Estratègies d'implantació del BIM en un entorn professional. Opcions d'implantació per determinar la millor decisió en quant a paràmetres econòmics, de treball i funcionalitat. Programaris existents, plataformes vinculades, servidors necessaris.

0.4 4D, ORGANITZACIÓ DEL PROJECTE PER A LA SEVA CONSTRUCCIÓ: Introducció de la dimensió del temps en la planificació d'un projecte constructiu. Programari específic per a la planificació temporal, la seva constructibilitat i les ajudes per a la detecció d'interferències i incoherències.

0.5 5D, AMIDAMENTS, PRESSUPOSTOS: Capacitats actuals per a l'obtenció de pressupostos a partir de l'amidament real d'una obra. Programaris existents i interoperació entre el model BIM i els programaris de pressupostos.

0.6 6D, EFICIÈNCIA ENERGÈTICA, SOSTENIBILITAT I SEGURETAT I SALUT: Vinculació d'un model BIM amb la integració de paràmetres ambientals. Vinculació d'un model BIM amb la introducció del seu pla de Seguretat i Salut.

0.7 7D GESTIÓ D'ACTIUS IMMOBILIARIS, FACILITY MANAGEMENT: El vertader benefici d'un model BIM i el seu ús en la gestió durant la vida de la infraestructura i/o edificació.



0.8 8D, AS BUILT REAL, NIVELLS DE DETALL LOD: Fluxes de treball per aconseguir un As Built real de l'actiu construït. Requeriments d'informació i els consegüents nivells de detall i escala de treball per aconseguir-lo. Eines innovadores per fer aixecaments: làser scans, drons, realitat augmentada.

0.9 9D, LEAN CONSTRUCTION: Metodologia de treball emprada per la consecució efectiva del procés BIM dins una estructura de producció en el sector de la construcció.

0.10 10D, CONSTRUCCIÓ INDUSTRIALITZADA: Productivitat actual en el sector de la construcció. El fi d'un entorn BIM amb la utilització de la filosofia Lean és la millora de la productivitat en la part de disseny, execució i gestió d'un projecte. Per què la construcció industrialitzada és l'objectiu a aconseguir.

B. Què significa implantar un Entorn BIM en una enginyeria o on treballa un enginyer

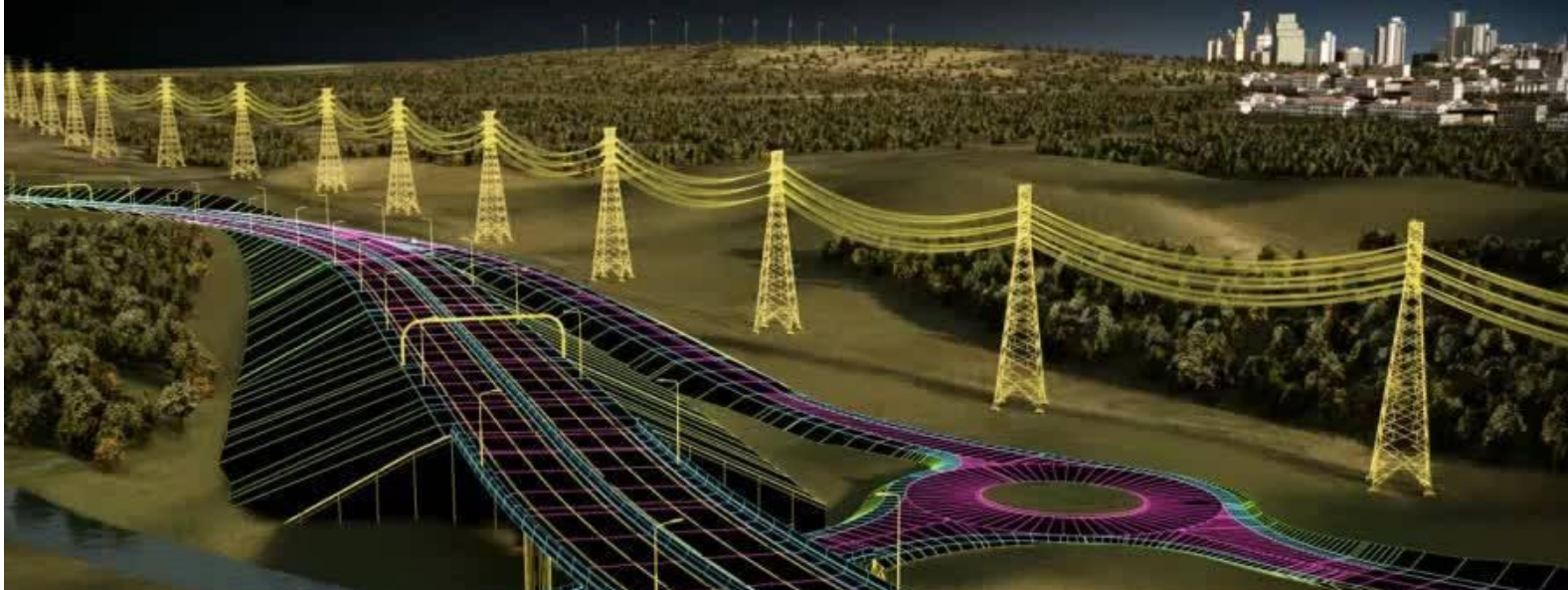
0.11 ESTAT ACTUAL, CONDICIONS D'ENTORN: Qüestionari per saber identificar l'entorn de treball actual. Persones, funcions, interacció de rols, responsabilitats. Tipologia de projectes, obres i mètodes de gestió.

0.12 FLUXOS, LA SEVA MODIFICACIÓ PER TREBALLAR DE FORMA COL-LABORATIVA: Introducció al treball en equip i de forma col·laborativa. Utilització del model i subprojectes i la seva divisió i coordinació.

0.13 EXEMPLES I REVISIÓ DE MAPA DE FLUXOS

0.14 BIP, LA SEVA REDACCIÓ: Metodologia per a redactar un BIM Implant Plan dins una organització. Relació entre recollida de dades, necessitats de formació, equipament i organització.

0.15 BIP, LES SEVES NECESSITATS: Fixar les necessitats de formació segons nivells i rols, planteig de la nova organització.



0.16 EXEMPLES I REVISIÓ DE BIPs

0.17 CREACIÓ DE L'ENTORN BIM ADEQUAT: Selecció de plataformes.

0.18 PROGRAMARIS I SERVIDORS: Selecció de programaris i servidors.

0.19 EXEMPLES I REVISIÓ DE BIPs

0.20 ORGANITZACIÓ DE L'ENTORN BIM EFICIENT: Selecció de l'anomenat *BIM Champion*. Fixació dels elements de desenvolupament del projecte o la construcció o de gestió per als diferents membres de l'organització.

0.21 MAPA DE FLUXOS NOUS: Determinació dels permisos, acceptacions, aprovacions, certificacions dins el nou mapa de fluxos.

0.22 FUNCIONS DEL BIM MANAGER, RESPONSABILITATS DEL BIM CHAMPION: Figures noves que apareixeran en l'organigrama de l'organització. Rols i responsabilitats.

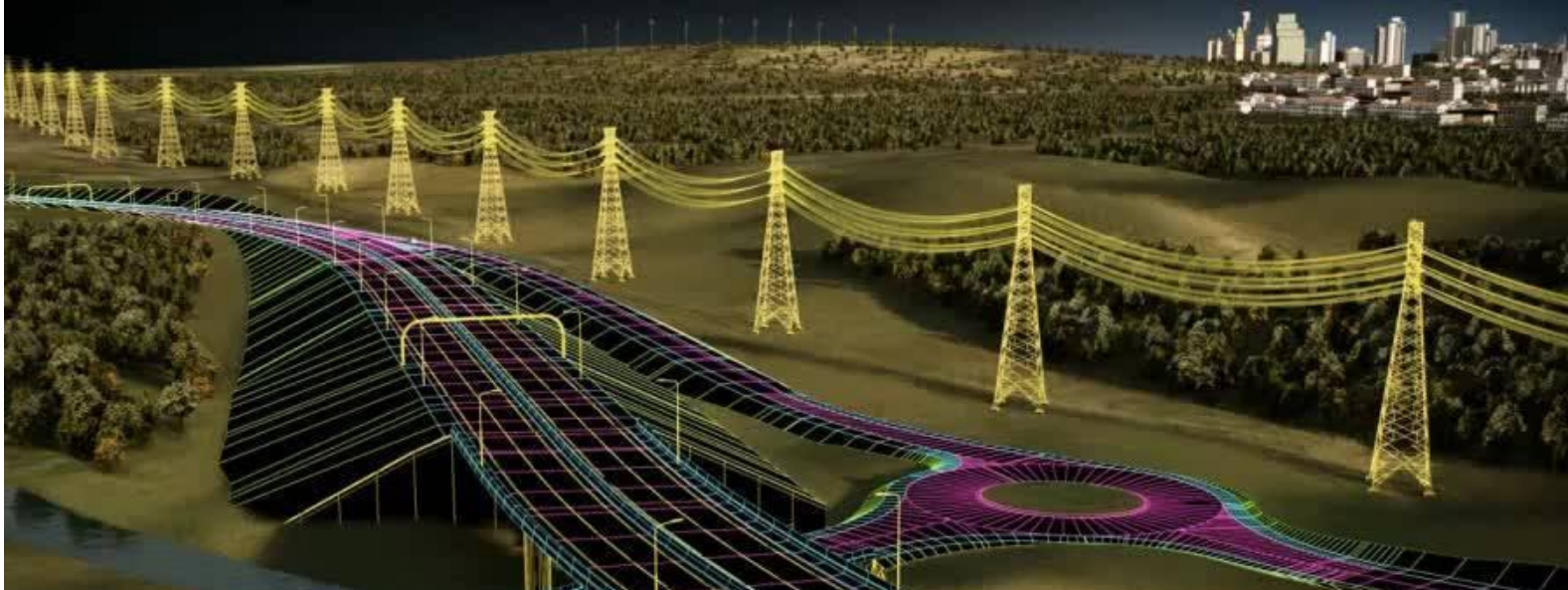
0.23 EXEMPLES I REVISIÓ DE BIP

0.24 BEP, BIM EXECUTION PLAN: Posar en marxa un projecte BIM.

0.25 BEP PILOT: Selecció del primer projecte pilot BIM de l'organització. El seu desenvolupament.

0.26 BEP, GUIA D'ESTIL PRÒPIA: Nivells de detall requerits. Com determinar-los, perquè escollir un LOD segons la fase de treball. Elements BIM propis, canals d'obtenció d'elements BIM produïts.

0.27 Exemples i revisió de BEPs



0.28 IPD, LA NOVA MANERA DE CONTRACTAR: Posar en marxa un projecte BIM implica una relació diferents entre tots els actors que intervenen. Formes de contractació pública, formes de contractació privada.

0.29 Presentació BIPs

0.30 Presentació BEPs

MÒDULS ESPECÍFICS A ESCOLLIR SEGONS INTERÈS PROFESSIONAL CONCRET

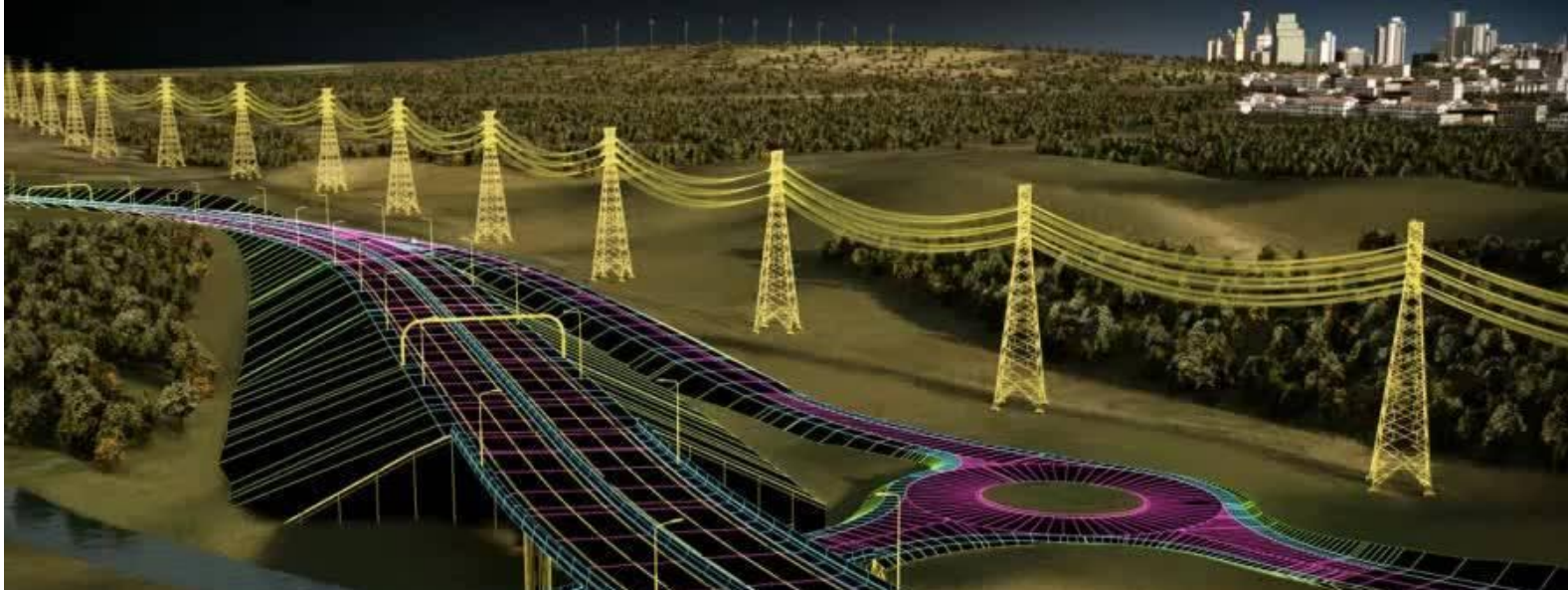
Resta de mòduls a partir de gener 2016 en funció de la demanda.
Durada 2 dies setmana x 4 setmanes cadascun.

- M1 BIM en el projecte. La constructibilitat - VDC (Virtual Design and Construction) / 3D. (20h)
- M2 BIM en l'obra. Direcció, coordinació, contractació i la seva planificació i pressupost - 1D, 4D i 5D. (20h)
- M3 BIM en l'explotació. Infraestructures i Manteniment - 7D. (20h)
- M4 BIM en la Seguretat i Salut. (20h)
- M5 BIM per a Enginyers Municipals. (20h)

NOTA

En algunes classes serà necessari treballar amb PC que es recomana que compleixi les següents característiques:

- Placa base: Intel 5
- RAM: 8Gb
- Targeta gràfica independent amb memòria RAM pròpia
- Sistema operatiu de 64bits



FINANÇAMENT

El CETOP ofereix la possibilitat d'efectuar el pagament del curs en dos terminis. Un abans del curs i l'altre a mitjans.

CURS TOTAL O PARCIALMENT BONIFICABLE. FUNDACIÓ TRIPARTITA

La bonificació per la Fundació Tripartita és un tipus de finançament adreçat a les empreses (s'inclouen despatxos professionals amb treballadors en nòmina) per finançar, part o la totalitat, de la formació dels seus treballadors i treballadores.

Les empreses, les quals els seus treballadors/es cotitzin en règim general, podran recuperar total o parcialment l'import del curs (si tenen crèdit disponible) a través del pagament de les quotes a la Seguretat Social.

Les empreses fins a 5 treballadors, recuperaran l'import total del curs si tenen crèdit disponible. Les empreses amb més de 5 treballadors podran recuperar un import parcial, ja que tenen l'obligació de participar amb els seus propis recursos en el finançament de la formació dels seus treballadors amb un percentatge mínim sobre el cost total de la formació en funció del nombre de treballadors (Empreses de 6 a 9 treballadors: 5%; De 10 a 49 treballadors: 10%; De 50 a 249 treballadors: 20%; De 250 o més treballadors: 50%).

Per gaudir d'aquesta bonificació, disposeu de **10 dies hàbils** abans que comenci el curs al qual voleu inscriure algun empleat, heu de presentar al Col·legi la documentació següent:

1. **Conveni** (no complimentar només per consultar, es tracta del model de conveni al que s'adhereix l'empresa).
2. **Adhesió al conveni** d'agrupació d'empreses amb el Col·legi com a entitat organitzadora, signat pel titular o representant legal de l'empresa (només s'haurà de presentar una vegada).
3. Fitxa curs bonificat: **fitxa d'inscripció** (s'haurà de presentar cada cop que es vulgui bonificar un curs).
4. **Comunicació dels curs al treballador** o a la representació legal dels treballadors.