UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Institut de Ciències de l'Educació

Edifici Vèrtex - Campus Nord | Plaça Eusebi Güell, 6
08034 Barcelona | Tel: 93 401 60 66 | Fax: 93 401 56 16
a/e: info.ice@upc.edu | http://www.ice.upc.edu

| La impressió 3D com a recurs pedagògic per als instituts (06/07/2020 - 15/07/2020) | | | |
|---|---|---|---|
| **INFORMACIÓ GENERAL** | | | |
| **Titol activitat:** | La impressió 3D com a recurs pedagògic per als instituts - 9000290014 | | |
| **Tipus activitat:** | Curs | **Hores:** | 28 |
| **Impartit per:** | JUAN MARTINEZ DOMENE<br>Aleix Badia Vila<br>PAU LAFOZ GASULLA ( Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC ) | | |
| **Sessions:** | **Dia** | **Hora** | **Aula** |
| | 06/07/2020 | 09:30 h - 13:30 h | Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) - Av. de les Bases de Manresa, 61-73. 08240 Manresa |
| | 07/07/2020 | 09:30 h - 13:30 h | Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) - Av. de les Bases de Manresa, 61-73. 08240 Manresa |
| | 08/07/2020 | 09:30 h - 13:30 h | Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) - Av. de les Bases de Manresa, 61-73. 08240 Manresa |
| | 09/07/2020 | 09:30 h - 13:30 h | Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) - Av. de les Bases de Manresa, 61-73. 08240 Manresa |
| | 10/07/2020 | 09:30 h - 13:30 h | Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) - Av. de les Bases de Manresa, 61-73. 08240 Manresa |

## INFORMACIÓ DETALLADA

### PRESENTACIÓ

La impressió 3D ha revolucionat els processos de fabricació a tots els nivells i en els darrers 10 anys ha passat a ser una tecnologia a l'abast de tothom. Actualment, qualsevol persona pot dissenyar i imprimir-se una peça a casa. Aquesta tecnologia també ha entrat als centres educatius, on pot utilitzar-se per a treballar competències d'àmbits tant diversos com l'artístic, el matemàtic o el cientificotecnològic.

Aquest curs pretén transmetre la nostra passió per la impressió 3D, per tal de ser utilitzada a les aules dels instituts com una excel·lent eina pedagògica.

**Nota:**

**El curs està pensat perquè els professors i professores treballin amb impressora i ordinador portàtil del seu institut. La instal·lació del programari es farà durant el mateix curs formant part de la formació.**

**Cal portar l'ordinador portàtil i és recomanable portar també la impressora 3D de l'institut**.

El preu del curs és de **50€.**

El número de compte per fer el pagament és el: ES74 2100 0655 7402 0031 0452, tot indicant "Curs Impressió 3D (T-00328)" i el nom de l'interessat/da.

**S'ha de fer el pagament un cop tingueu la plaça adjudicada.**

**Heu d'enviar el comprovant de pagament a l'adreça: comunicacio@epsem.upc.edu**

## DESTINATARIS

Professorat de Ciències experimentals, Matemàtiques i de Tecnologia d'ESO i Batxillerat.

Professorat de cicles formatius de les famílies Electricitat i electrònica i Informàtica i comunicacions.

## OBJECTIUS

- Poder utilitzar una impressora 3D de forma autònoma.
- Desenvolupar almenys un recurs per a poder utilitzar a l'aula.
- Tenir una base de disseny en 3D. Saber calibrar la impressora, detectar problemes d'impressió i fer-ne el manteniment.
- Conèixer els principals problemes d'impressió i la seva resolució.

## PLA DE TREBALL

El curs es divideix en 6 mòduls diferents que tenen com a principal objectiu dotar a l'alumne del coneixement necessari per tal de ser autònom en el camp de la impressió 3D.

La planificació serà la següent:

- El mòdul I tindrà una durada de 4h i servirà per introduir el món de la impressió 3D passant pels diferents passos necessaris per tal de dur a terme una impressió.

- El mòdul II serà una introducció pràctica al disseny 3D mitjançant el software FreeCad. La introducció guiada tindrà una durada de 2h. No obstant es seguirà treballant en disseny 3D en el projecte.

- Els mòduls III i IV van totalment enfocats al coneixement de les impressores, detecció i correcció d'errors, problemes d'impressió i manteniment. Tenen una durada de 1,5h cada un.

- El mòdul V serà una càpsula formativa de 2h enfocada en la continuïtat de la impressió 3D més enllà del curs. S'aprofitarà per fer presentació també dels projectes desenvolupats durant la formació.

En paral·lel es treballarà en un projecte autònom que inclourà part de disseny i impressió. El projecte consistirà en desenvolupar material didàctic mitjançant la impressió 3D.

Aquest projecte es durà a terme individualment o en grups i es realitzarà durant 6 hores presencials on es resoldran dubtes a classe i 8 hores de treball autònom. El treball haurà de ser lliurat al Campus Digital Atenea per a la seva avaluació **com a màxim el dia 15 de juliol.**

## TEMARI

- Primer Mòdul: Procés d'impressió
- Segon Mòdul: Disseny en 3D
- Tercer Mòdul: Detecció i resolució de problemes
- Quart Mòdul: Manteniment de la impressora
- Cinquè Mòdul: Continuïtat en la impressió 3D
- Sisè Mòdul: Projecte autònom

## METODOLOGIA

- La metodologia es fonamenta en la pràctica. De forma progressiva s'aniran introduint els diferents conceptes que giren a l'entorn de la impressió 3D. Es començarà des d'un nivell bàsic entrant en el funcionament mecànic de la màquina fins a arribar a entrar en detall en acabat i resultat final de les impressions, calibració i manteniment de la impressora.
- Es treballarà mitjançant l'ús d'ordinador amb els softwares FreeCad i Cura i la impressora 3D.
- El curs està pensat perquè els alumnes hi assisteixin amb la impressora de l'institut. Es creu molt recomanable fer-ho així per aconseguir que el curs serveixi per conèixer bé la màquina i s'enfrontin amb ella a les dificultats que poden aparèixer durant qualsevol procés d'impressió. No obstant es disposen d'impressores de l'EPSEM per tal de dur a terme el curs en cas que de no poder utilizar impressora pròpia.

## BIBLIOGRAFIA

## CERTIFICACIÓ

La certificació a les persones participants estarà supeditada a la prèvia inscripció i acceptació pel mitjà establert (electrònicament a través del web) i a l'assistència a un mínim del 80% de les hores totals de l'activitat.

Els certificats s'obtindran a través del sistema informàtic de la Generalitat de Catalunya (http://xtec.gencat.cat/ca/formacio/la-meva-formacio/els-meus-certificats/)