



## Proposta Programació del VII Mercat de Tecnologia del Vallès

---

Terrassa, 27 de febrer de 2019

## ÍNDEX

<b>1)</b>	<b>Informació sobre el VII Mercat de Tecnologia (2019)</b> .....	<b>3</b>
<b>2)</b>	<b>Activitats paral·leles</b> .....	<b>3</b>
<b>3)</b>	<b>Descripció de les activitats</b> .....	<b>3</b>
1)	<i>Conferència-activitat: "Dels Robots Industrials als Cobots: The next generation!"</i> .....	3
2)	<i>Conferència-activitat: "La taula periòdica com mai l'havies vist"</i> .....	4
3)	<i>Conferència-activitat: "La materialització dels somnis: de Leonardo da Vinci a la impressió 3D i els cíborgs"</i> .....	5
4)	<i>Conferència-activitat: "El futur està fet de materials"</i> .....	6
5)	<i>Electricitat Sorprenent</i> .....	6
6)	<i>Els invents que han canviat la història</i> .....	7
7)	<i>Impressió 3D</i> .....	8
8)	<i>Desenvolupament d'un monoplaça elèctric de competició</i> .....	8
9)	<i>Alta Tensió</i> .....	9
10)	<i>Energies Renovables</i> .....	10
11)	<i>CSI i els materials: Identificació de polímers</i> .....	10
12)	<i>Vol amb drons de carreres</i> .....	11
13)	<i>Exposició i presentació dels treballs de l'Aula Robòtica</i> .....	12

## 1) Informació sobre el VII Mercat de Tecnologia (2019)

A banda de la mostra principal de projectes i treballs tecnològics de l'alumnat d'ESO i Batxillerat del **Mercat de Tecnologia**, es proposa un ampli ventall d'activitats paral·leles per completar la visita a l'**Escola Superior d'Enginyeries Industrials, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT)**.

Aquest és el catàleg d'activitats que us proposem pel proper dia **27 de març**. Aquestes activitats es duran a terme en dues franges horàries diferenciades: franja de matí de 09:30 a 11:15h i franja de migdia de 12:00 a 13:45h. En cada franja hi haurà dues conferències i diversos tallers entre els que els centres hauran d'escollir dues activitats.

## 2) Activitats paral·leles

- ✓ Conferència-activitat "Dels Robots Industrials als Cobots: The next generation!"
- ✓ Conferència-activitat "La taula periòdica com mai l'havies vist"
- ✓ Conferència-activitat "La materialització dels somnis: de Leonardo da Vinci a la impressió 3D i els cíborgs"
- ✓ Conferència-activitat "El futur està fet de materials"
- ✓ Electricitat sorprenent
- ✓ Els invents que han canviat la història
- ✓ Impressió 3D
- ✓ Desenvolupament d'un monoplaça elèctric de competició
- ✓ Alta Tensió
- ✓ Energies Renovables
- ✓ CSI i els materials: Identificació de polímers
- ✓ Vol amb drons de carreres
- ✓ Exposició i presentació dels treballs de l'Aula Robòtica

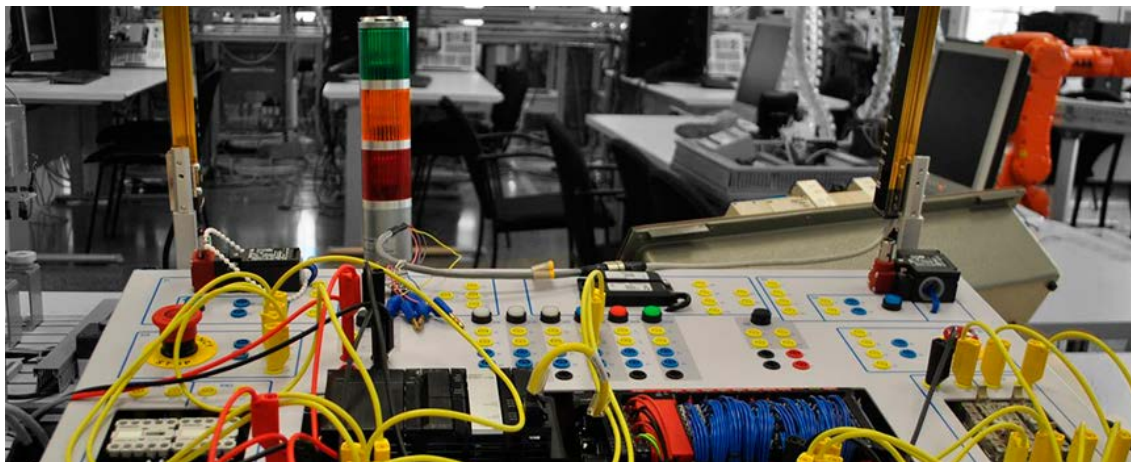
## 3) Descripció de les activitats

- 1) Conferència-activitat: "Dels Robots industrials als Cobots: The next generation!"

A càrrec de **Rita Planas** professora del departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.

Diuen que l'era dels Robots ja ha arribat. Que els Robots estan canviant la manera de produir de les indústries. Però lluny d'estabilitzar-se, els Robots no paren d'evolucionar, i en aquest cas, la darrera generació porta un nom diferent: Els Cobots. En aquesta xerrada ens passejarem per la Robòtica i la Indústria, la seva evolució, els pros i els contres

d'utilitzar els robots dins dels entorns productius, i respondrem a la pregunta... El meu company de feina pot ser un robot???



Nivell: 3r ESO, 4t ESO, BATX, CFGM, CFGS  
Horaris: Dia 27 de març. De 10:30 a 11:15h  
Aforament: 200 alumnes  
Lloc: Sala d'Actes de l'edifici TR1

## 2) Conferència-activitat: "La taula periòdica com mai l'havies vist"

A càrrec de **Marc Boada**, científic, escriptor, conferenciant i escultor. Tota la seva trajectòria professional està lligada a la divulgació científica. Ha participat en la creació de museus i exposicions de ciència (CosmoCaixa, mNACTEC, Museu del Coure, etc...) i col·laborador de diferents mitjans de comunicació (TV3, 8TV, Radio La Xarxa, Catalunya Radio, etc...).

L'any 2019 es commemora el 150 aniversari de la creació de la taula periòdica. El motiu és simple, és un dels més grans constructes científics de la ciència moderna. Però més enllà de la seva importància la taula és una eina extraordinària per a conèixer les propietats dels elements. Heu vist mai uns cristalls de bismut? Sabeu que el silici és el material que ja humanitat produeix amb més puresa?. Coneixeu les propietats magnètiques del níquel? En aquesta conferència tindrem sobre la taula més de la meitat dels elements químics. Descobrirem la seva bellesa, les aplicacions més sorprenents i algunes característiques que els fan interessantíssims.



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS  
Horaris: Dia 27 de març. De 12:00 a 12:45h  
Aforament: 200 alumnes  
Lloc: Sala d'Actes de l'edifici TR1

### 3) Conferència-activitat: "La materialització dels somnis: de Leonardo da Vinci a la impressió 3D i els cíborgs"

A càrrec d'**Antoni Hernández-Fernández**, físic, lingüista i doctor en ciència cognitiva i llenguatge per la Universitat de Barcelona. Actualment és professor a l'Escola d'Art i Disseny de Terrassa i a la Universitat Politècnica de Catalunya.

L'humanisme de Leonardo da Vinci és conseqüència de no haver perdut mai les ganes de materialitzar els seus somnis d'infantesa: creuar rius, volar, explorar el cos humà, ser invencible a la guerra i contra els elements. Aprofitem l'**any Leonardo** (el 2 de maig es compliran 500 anys de la seva mort), per fer un salt des dels somnis de Leonardo fins a la realitat tecnològica actual de la impressió 3D i el ciborgisme, on ja no només podem imprimir allò que dissenyem sinó que ens encaminem cap al (post) transhumanisme d'imprimir-nos a nosaltres mateixos. Cap a on aneu vosaltres? Quins són els vostres somnis?



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS  
Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15h  
Aforament: 200 alumnes  
Lloc: Sala d'Actes de l'edifici TR5

#### 4) Conferència-activitat: "El futur està fet de materials"

A càrrec de **Núria Salán**, Doctora en Ciència dels Materials i Enginyera Metal·lúrgica per la UPC. Actualment, Sotsdirectora de Promoció i Estudiantat al Campus de Terrassa i recentment guardonada amb el "Premi Dona i Tecnologia" que la Fundació Orange ha atorgat en la seva segona edició.

"**El futur està fet de materials!**". Aquesta xerrada ens ofereix un passeig pel món dels materials d'aplicació industrial, des dels orígens (àtoms) fins a les seves aplicacions, descobrint les seves "intimitats", amb exemples sorprenents i un toc d'humor. La xerrada s'acompanya d'una mostra de materials novedosos i de demostracions "in situ", així com d'anècdotes curioses.



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS  
Horaris: Dia 27 de març. De 13:00 a 13:45 h  
Aforament: 200 alumnes  
Lloc: Sala d'Actes de l'edifici TR1

#### 5) Electricitat Sorprenent

A càrrec d'**Adolf Cortel**, Doctor en Ciències Químiques. Catedràtic (jubilat) d'Ensenyament Secundari.

"**Electricitat Sorprenent**". Per una banda, es fan recreacions d'experiments importants des del punt de vista històric fent servir materials moderns i senzills i voluntaris que es carreguen, com es feia en les sessions que tenien lloc als palaus i a la Cort al segle XVIII. També es fan servir materials més complexos, com ara sensors que detecten la càrrega elèctrica a distància, i on l'objecte carregat és quasi sempre el cos dels voluntaris, per a aprofundir en els fenòmens electrostàtics més subtils. Un generador electrostàtic potent permet fer un bon nombre d'experiments espectaculars on es posen de manifest: la força elèctrica sobre boles, cintes o cabells, com la càrrega es pot emmagatzemar, com les



puntes es poden fer servir per carregar o descarregar i com les magnífiques guspires que s'observen no són res més que el moviment de la càrrega: el corrent elèctric.

***Globalment, el taller és una magnífica oportunitat per entendre els conceptes bàsics d'electricitat.***



Nivell: 2n ESO, 3r ESO, 4t ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 40 alumnes

Lloc: Sala de Conferències de l'edifici TR1

## 6) Els invents que han canviat la història

A càrrec del Sr. **Ramon Magem**, antic encarregat d'electricista de les mines de potassa de Balsareny.

**“Els invents que han canviat la història”** és una exposició de trenta maquetes que el Sr. Magem ha anat elaborant al llarg de 20 anys com a hobby. S'hi poden veure tota una sèrie de reproduccions fidels, a petita escala, d'invents que han configurat la vida dels éssers humans al llarg de la història: des de la ràdio a l'ariet hidràulic passant pel zoòtrop, la màquina de vapor, el parallamps, la televisió o el magnetòfon.



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

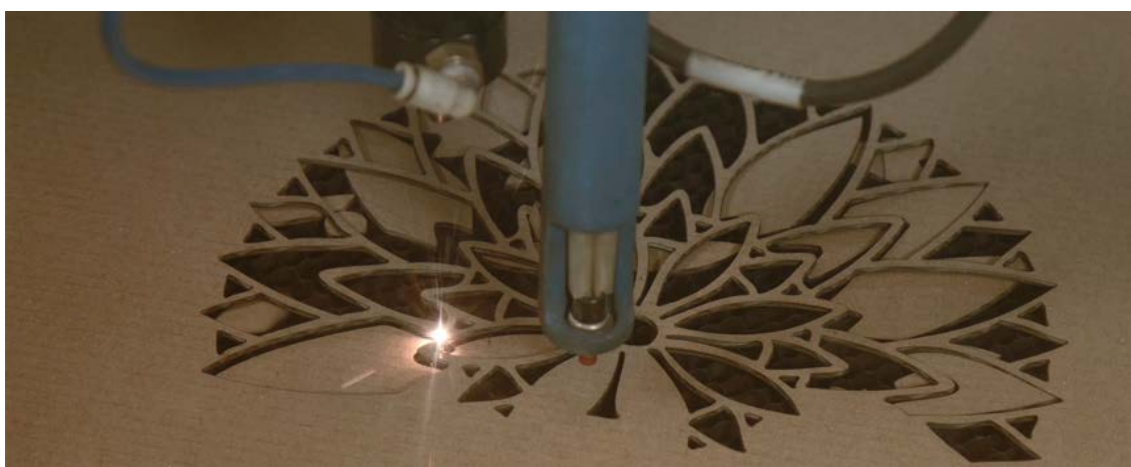
Aforament: 40 alumnes

Lloc: Aula 123 de l'edifici TR1

### 7) Impressió 3D

A càrrec de **RepRap UPC - BCN3D+**, es mostrarà de forma pràctica tot el procés de fabricació en 3D: Disseny amb Google Sketchup , impressió amb impressores BCN3D+ i Innova.

L'imparteix **Antoni Moreno Rey**, president de Robolot Team i Tècnic Docent de la Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat.



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 50 alumnes

Lloc: Aula 107 de l'edifici TR1

### 8) Desenvolupament d'un monoplaça elèctric de competició

**Amb la col·laboració de l'equip EcoRacing UPC.**

UPC ecoRacing és una associació d'investigació tecnològica que té com a activitat principal el desenvolupament de monoplaques de competició elèctrics i sostenibles per a la Formula Student. Actualment és l'equip amb el millor palmarès de l'estat en aquest certamen.

S'oferiran tres xerrades sobre el disseny i desenvolupament d'algunes parts del monoplaça, iniciant conceptes teòrics i explicant com dur a terme les fases d'un disseny. Aquestes xerrades aniran encarades al disseny mecànic d'un component, passant per la selecció de material, simulacions d'esforços i selecció de processos de fabricació. Una altra introduint teoria bàsica de conceptes d'aerodinàmica, tractant a la vegada les simulacions d'elements aerodinàmics i la seva manufactura. Finalment, l'última presentació es basarà en el disseny electrònic i elèctric. També s'explicarà la simulació i control de sistemes elèctrics.





Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS

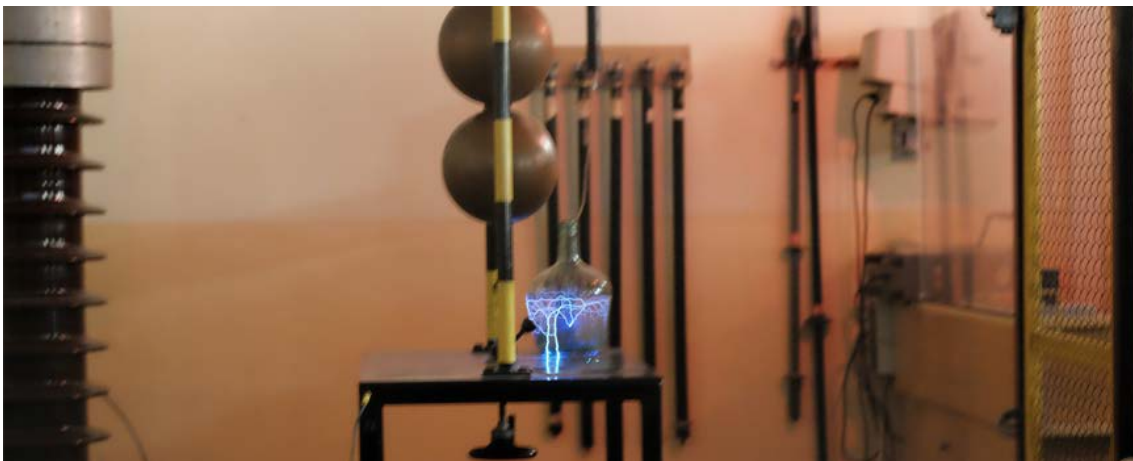
Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15 i de 12:00 a 12:45h

Aforament: 40 alumnes

Lloc: Aula 111 de l'edifici TR1

### 9) Alta Tensió

A càrrec del **Prof. Ricard Horta** del **Departament d'Enginyeria Elèctrica de l'ESEIAAT**. En aquest taller visualitzarem fenòmens de descàrregues elèctriques que es donen quan en un medi determinat es supera la tensió de ruptura dielèctrica entre dos elèctrodes.



Nivell: BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 15 alumnes

Lloc: Laboratori de Màquines Elèctriques de l'edifici TR1

## 10) Energies Renovables

A càrrec dels **Prof. José Antonio Ortiz i Prof. Xavier Salueña**, del **Departament d'Enginyeria Mecànica de l'ESEIAAT**. En aquest taller es parlarà d'Eficiència Energètica i es detallaran les diferents fonts d'energies renovables existents: com l'energia solar, l'eòlica, la marítima, etc. Realitzaran així una demostració de l'energia que aquestes ens poden aportar en els nostres edificis i indústries.



Nivell: 4rt ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 20 alumnes

Lloc: Laboratori de Metrologia de l'edifici TR45

## 11) CSI i els materials: Identificació de polímers

A càrrec de **Francisco José Barahona**, PAS del **Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica** de la UPC amb formació en Enginyeria Química i expert en caracterització de materials. Actualment és responsable del Laboratori de Caracterització Química de Materials i membre de COMPOLAB.

En aquest taller es farà la identificació de diferents famílies de materials polímers, en base a la seva diferent naturalesa (cadena polimèrica i grups funcionals). Partint de la idea que les diferències a nivell químic són les que justifiquen la diferència macroscòpica de comportament (resistència, duresa, rigidesa, etc), es proporcionarà als estudiants una graella amb les característiques més habituals dels diferents polímers i amb la resposta que presenten davant d'una flama oxidant (assaig destructiu).



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 20 alumnes

Lloc: Laboratori de Materials de l'edifici TR5

## 12) Vol amb drons de carreres

A càrrec del professor **Oriol Lordán**, del **Departament d'Organització d'Empreses** de l'ESEIAAT i director del laboratori de drons de la mateixa escola. En aquest taller s'explicaran els diferents modes de vol amb drons de carreres i els participants podran posar a la pràctica aquests coneixements en un simulador de vol de drons.



Nivell: ESO, BATX, CFGM, CFGS

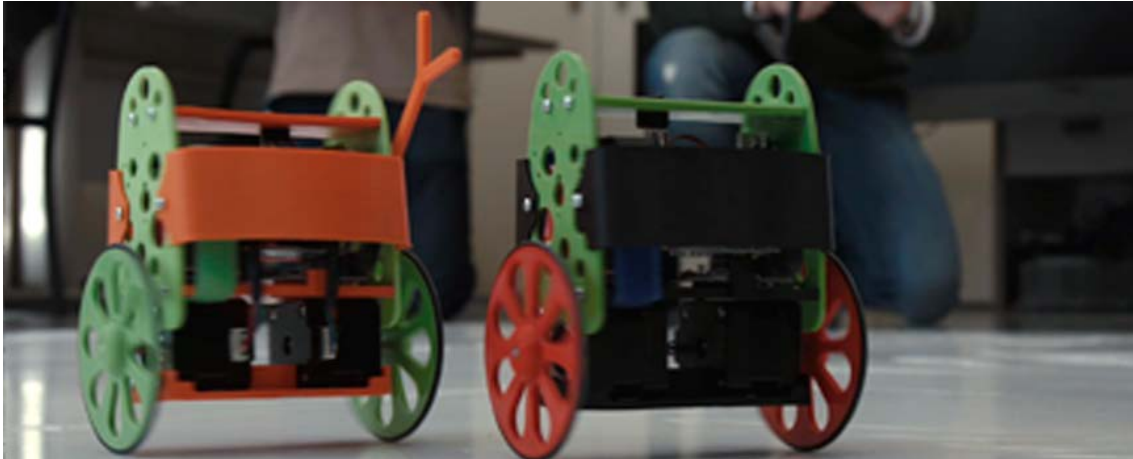
Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 20 alumnes

Lloc: Aula 017 de l'edifici TR2

### 13) Exposició i presentació dels treballs de l'Aula Robòtica

Els alumnes de batxillerat tecnològic de centres de Terrassa presentaran els treballs de recerca que han desenvolupat en l'Aula Robòtica. Projecte conjunt entre l'Ajuntament de Terrassa i el departament d'Enginyeria Electrònica de l'ESEIAAT.



Nivell: 4t ESO, BATX, CFGM, CFGS

Horaris: Dia 27 de març. De 09:30 a 10:15, de 10:30 a 11:15, de 12:00 a 12:45 i de 13:00 a 13:45h

Aforament: 50 alumnes

Lloc: Aula IKEA de l'edifici TR1