

Universitat Autònoma  
de Barcelona

Més informació i inscripcions  
<http://mat.uab.cat/dissabtes>  
Adreça electrònica:  
[secundaria@mat.uab.cat](mailto:secundaria@mat.uab.cat)



# DISS4BTES DE LES M4TEMÀTIQUES 2014

8 de març 2014 (sessió conjunta amb els Dissabtes de la Física)  
22 i 29 de març i 5 i 26 d'abril de 2014

# LES MATEMÀTIQUES, MOLT MÉS QUE UNA CIÈNCIA!

**Saps com es pot mesurar la distància al sol?, vols conèixer més de l'accident del Challenger?, o de la geometria dels nusos?, creus que les matemàtiques poden ajudar a curar el càncer?, o potser t'interessaria aprendre trucs de màgia?...**

**Doncs vine als Dissabtes de les Matemàtiques, unes sessions divulgatives adreçades als estudiants de batxillerat, als professors d'aquests estudiants i a totes les persones interessades a descobrir els secrets de les Matemàtiques!**

El Departament de Matemàtiques de l'Autònoma vol mostrar-te quina és la presència de les matemàtiques en el món actual i compartir amb tu la passió per aquesta ciència. Si el tema tractat en alguna de les sessions t'interessa, pensa que, a través del programa Argó de la Universitat Autònoma, pots demanar suport al nostre Departament per fer un treball de recerca al teu centre sobre qüestions que hi estiguin relacionades.

## **Dia 8 de març de 2014. Sessió conjunta amb els Dissabtes de la Física**

10 h	1a conferència	Les conferències es realitzaran a la sala d'actes de la Facultat de Ciències.
11 h	Descans	
11,30 h	2a conferència	

## **8 de març 2014. Sessió conjunta amb els Dissabtes de la Física**

**Eduard Gallego.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### **L'UNIVERS P4S 4 P4S**

Farem un viatge virtual des del nostre planeta fins a l'univers més profund tot veient com ha fet l'enginy humà per poder determinar les posicions i els moviments dels cossos celestes. Estudiarem per exemple la distància de la terra a la lluna, de la terra al sol, a les galàxies properes i acabarem intentant fer un mapa de l'univers conegut. Aprofitarem el camí per conèixer una mica d'història de la matemàtica, de la física i de l'astronomia, des de la Grècia antiga fins als nostres dies.

## **8 de març de 2014**

**Aurelio Juste.** ICREA-IFAE (Dissabtes de la Física).

### **EL BOSÓN DE HIGGS Y LA FRONTERA DE LA FÍSICA**

Desde los orígenes de la humanidad, el hombre ha tratado de entender su entorno y se ha hecho preguntas fundamentales sobre la naturaleza y su funcionamiento. Hoy en día los físicos de partículas tratan de descifrar las leyes básicas que gobiernan el universo, una investigación fascinante que abre las puertas al descubrimiento de dimensiones extras en el espacio, nuevas fuerzas o formas exóticas de materia más allá de las conocidas. Tras 50 años de intensa búsqueda, el reciente descubrimiento del bosón de Higgs aporta la respuesta al origen de la masa de las partículas elementales, sin las cuales el universo sería un lugar inhóspito sin posibilidad de albergar vida. En esta charla hablaremos de cómo para responder a esta pregunta fundamental los físicos han recreado las condiciones existentes en el universo poco después de su origen. Particularmente intrigante es la posibilidad de que el bosón de Higgs pueda haber jugado un papel fundamental en el origen del universo o pueda estar detrás de su posible fin, tal y como recientes investigaciones sugieren.

## **Dies 22 i 29 de març i 5 i 26 d'abril de 2014**

10 h	Conferència	Sala d'actes de la Facultat de Ciències
11 h	Descans	
11,30 h	Taller	Sala d'informàtica i aules de la Facultat de Ciències

## **22 de març de 2014**

**Pere Puig.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### **L'ACCIDENT DEL CHALLENGER I LA MODELITZACIÓ ESTADÍSTICA**

El 28 de gener de 2006 el Challenger va iniciar el seu viatge des del Centre Espacial Kennedy a Florida. Poc després del seu llançament, el Challenger va explotar i van morir els seus tripulants. Mitjançant una modelització i una anàlisi estadística adient, aquest accident es podria haver evitat. Al llarg d'aquesta conferència s'explicaran diversos exemples on es veurà que el paper que juga l'Estadística és essencial per a la Ciència.

## **29 de març de 2014**

**Natàlia Castellana.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### **LES FORMES QUE ENS ENVOLTEN**

La topologia és la part de la matemàtica que estudia les propietats que són inherents a la forma dels objectes i que, més enllà de la seva rigidesa, no s'alteren quan els deformem. Per a quins problemes trucaries a una topòloga? A la xerrada farem un petit tour per problemes diversos (històrics i inventats) i veurem com aquest tipus de propietats juguen un paper fonamental en la seva resolució. De les xarxes de comunicació als nusos: embolica que fa fort!

## **5 d'abril de 2014**

**Tomás Alarcón.** CRM i Departament de Matemàtiques, UAB.

### **SÓN LES MATEMÀTIQUES UN EINA QUE ENS AJUDA A CURAR EL CÀNCER?**

Quina dosi de radiació es necessària per aturar el creixement d'un tumor minimitzant el dany al pacient? Per què un tumor desenvolupa resistència a certes teràpies? Aquestes són preguntes que els metges que tracten pacients amb càncer es plantegen a diari i tenen, sense que sovint els professionals de la medicina en siguin conscients, un contingut matemàtic profund. En aquesta xerrada veurem com les matemàtiques es poden utilitzar per entendre i proposar solucions a aquestes i moltes altres preguntes relacionades amb el procés de creixement tumoral i la seva teràpia.

## **26 d'abril de 2014**

**Venancio Álvarez.** Universidad de Málaga.

### **MAGIA MATEMÀTICA Y MATEMÀTICAS MÁGICAS**

Muchos juegos de magia, incluso de conocidos magos que salen en televisión, basan su secreto en algún principio matemático. En esta charla explicaremos juegos sencillos de realizar y cuyo truco es de índole geométrica, aritmética o topológica. Recíprocamente, algunos resultados de la matemática "seria", se pueden ver como verdaderos trucos de magia por lo sorprendente que nos resultan y por la emoción, casi mágica, que despiertan en los matemáticos profesionales.