Del 3 al 24
d'octubre 2019

Ajuntament de Girona

Universitat de Girona
Càtedra Lluís A. Santaló d'Aplicacions de la Matemàtica

Casa de Cultura
de la **Diputació de Girona**

Plaça de l'Hospital, 6 · 17002 Girona
TELÈFON 972 20 20 13
HORARI DE SECRETARIA de 9.30 a 18 h
A/E info@casadecultura.org
/casadeculturadegirona @casadeculturagi @casadeculturagi /casadeculturagi
www.casadecultura.cat

Contemporàlia | Ciència 20a EDICIÓ

MODELS MATEMÀTICS PER ENTENDRE I PREDIR EL MÓN

MODELS MATEMÀTICS PER ENTENDRE I PREDIR EL MÓN

Deia George E. P. Box que «tots els models són incorrectes, però alguns són útils». La modelització matemàtica és un art que consisteix a destriar, d'entre la quasi infinita riquesa de factors que governen la realitat, quines són les variables més rellevants, com evolucionen en el temps i com es relacionen entre elles mitjançant lleis matemàtiques més o menys simples, amb l'objectiu d'entendre el comportament del món i fer prediccions que ens resultin útils.

Dijous, 3 d'octubre

GENS I GENEALOGIES. MITES I REALITATS SOBRE L'HERÈNCIA

SUSANNA MANRUBIA

El llegat de Darwin va més enllà de la biologia. Processos d'herència anàlegs als que transmeten la memòria biològica operen en el nostre pedigrí cultural. En són exemples els nostres cognoms, l'arbre dels nostres avantpassats o la llengua que parlem, que aparentment ens fan individus únics. Però si comparem els arbres genealògics de dos coetanis trobem que, no gaire enrere en el temps, eren idèntics. Deu ser així també per als gens? Revisarem dades sobre les nostres característiques culturals i biològiques per veure si apareixen regularitats i, alhora, desfer alguns mites sobre la rellevància de l'herència.

Susanna Manrubia és investigadora al Centre Nacional de Biotecnologia (CSIC, Madrid). Ha publicat més d'un centenar d'articles i és autora de tres llibres, incloent-hi *Gens i genealogies. Sobre la nostra herència cultural i biològica*, guardonat amb el XVIII Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General.

Dijous, 10 d'octubre

SIMPLIFICANT LA COMPLEXITAT: LA UTILITAT DELS MODELS MATEMÀTICS EN L'ECOLOGIA

CARLES IBÁÑEZ

L'ecologia és la branca de la ciència que vol entendre el món on vivim, però també va al detall i prova d'explicar, per exemple, la interacció entre una presa i el seu predador. En un món ideal aquesta interacció és relativament senzilla, però al món real la complexitat de la vida és espatarrant. Les matemàtiques ens ajuden a comprendre millor els processos ecològics, però què passa quan parlem de prediccions? Aquí la cosa es complica. Entendre millor un sistema complex no implica necessàriament que en puguem anticipar de manera precisa l'evolució. Benvinguts a la recargolada història dels ecosistemes.

Carles Ibáñez és doctor en Biologia i investigador a l'IRTA de Sant Carles de la Ràpita, on es dedica a estudiar els ecosistemes aquàtics mediterranis. També treballa en el camp de la conservació, gestió i restauració dels ecosistemes.

Dijous, 17 d'octubre

RISK IS COMING. AVALUEM RISCOS AMB MATEMÀTIQUES

ROSARIO DELGADO

Podem predir els riscos? Podem valorar l'efecte dels factors de risc o dels factors de protecció en la nostra salut? Podem predir el risc de reincidència delictiva i trobar el perfil del delinqüent reincident? Les matemàtiques ens ajuden a contestar aquest tipus de qüestions. Les xarxes bayesianes són un model matemàtic gràfic que descriu el coneixement probabilístic de les relacions entre variables que afecten un fenomen no determinista, de gran utilitat en molt diverses àrees per a la valoració de riscos i el perfilat. Les introduirem a partir d'un exemple basat en la sèrie *Joc de trons*, i veurem com funcionen.

Rosario Delgado és professora titular d'Estadística i Investigació Operativa al Departament de Matemàtiques de la UAB i pertany al grup de recerca Modelització Estocàstica Avançada. Treballa en teoria de cues i xarxes bayesianes amb aplicacions a la criminologia, les ciències de la salut i altres àrees.

Dijous, 24 d'octubre

LES MATEMÀTIQUES, UNA EINA PER PREDIR EL FUTUR

ARMENGOL GASULL

La matemàtica va néixer com una eina per entendre i quantificar el món i poder predir el futur. En aquesta xerrada il·lustrarem aquest darrer aspecte amb exemples concrets. Estudiarem com evoluciona la població del món; què significa la dependència sensible respecte a condicions inicials (el conegut com efecte papallona), que fa tan difícil la previsió del temps; com de freqüents són els rècords en les dades meteorològiques; o com ha de ser un recipient per tal que ens pugui servir com a clepsidra (rellotge d'aigua).

Armengol Gasull és catedràtic de Matemàtica Aplicada de la UAB. La seva recerca està centrada en el Sistemes Dinàmics, en particular en l'estudi de les òrbites periòdiques de les equacions diferencials i en diferències. És al comitè editorial de diverses revistes internacionals i ha publicat més de cent treballs d'investigació. Recentment ha obtingut el premi Albert Dou de divulgació matemàtica, atorgat per la Societat Catalana de Matemàtiques.

#contemporàlia

Totes les conferències tindran lloc a l'Aula Magna de la Casa de Cultura de Girona a 2/4 de 8 del vespre.

Entrada lliure.

L'organització es reserva el dret de modificar el programa i els horaris o de suspendre algunes de les conferències anunciades per causes imprevistes.

Ajuntament de Girona

Universitat de Girona
Càtedra Lluís A. Santaló d'Aplicacions de la Matemàtica

Casa de Cultura de la Diputació de Girona