

La matemàgia, una eina fascinant per ensenyar matemàtiques i ciències

Lloc: Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI). Passeig Lluís Companys, 23. 08010 Barcelona.

Dates: 4, 5, 6 i 7 de juliol de 2016, de 9 a 14 hores.

Objectius: oferir als professors d'ESO i de Batxillerat un conjunt de coneixements que els permetin ser capaços d'utilitzar tècniques de matemàgia per tal d'introduir conceptes matemàtics i científics de forma lúdica i creativa als seus alumnes. Conèixer les possibilitats pedagògiques de la matemàgia i les possibilitats educatives dels jocs. Mostrar tendències innovadores en la didàctica de les ciències i de les matemàtiques. Treballar de forma participativa com captar l'atenció dels alumnes i comunicar eficaçment.

Professorat: totes les sessions van a càrrec de **Fernando Blasco**, professor de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), i **Miquel Duran**, professor de la Universitat de Girona (UdG), responsables del projecte "De la màgia de la ciència a la ciència de la màgia".

Desenvolupament del curs: cada dia es repartirà el temps disponible entre l'explicació de la matemàgia com a eina docent i la pràctica dels diferents jocs i experiments concrets que es vagin esmentant. Els darrers 10 minuts de les sessions A, B i C es destinaran a un joc concret dels temes exposats a cada sessió. La quarta sessió de cada dia es destinarà a practicar més aquests jocs concrets i també d'altres que hagin generat interès especial per part dels participants. La sessió C del tercer dia del curs serà especial, amb presentacions dels mateixos assistents.

Programa

Dilluns 4 de juliol

09.00 h. Benvinguda i presentació del curs.

09.05 – 10.15 h. **Sessió A: Relacions entre màgia, ciència i educació. Alguns jocs de màgia matemàtica per millorar la motivació i la introducció de conceptes. Referències i context històric.**

10.15 – 10.45 h. Pausa.

10.45 – 11.45 h. **Sessió B: Jocs numèrics, jocs geomètrics, jocs de combinatòria i probabilístics, barreges de cartes.**

11.45 – 13.00 h. **Sessió C: Aplicacions pedagògiques de les arts afins (papiroflèxia, globoflèxia...) i màgia light: il·lusions òptiques, enganys, percepció.**

13.00 – 14.00 h. Sessió pràctica.

Dimarts 5 de juliol

9.00 – 10.15 h. **Sessió A: La matemàgia explica la ciència, la ciència ensenya matemàtiques: la màgia de la taula periòdica la successió de Fibonacci. Els jocs i l'atzar.**

10.15 – 11.15 h. **Sessió B: Jocs topològics. Cordes, paper, globus.**

11.15 – 11.45 h. Pausa.

11.45 – 13.00 h. **Sessió C: Els jocs de màgia matemàtica i la seva relació amb el currículum. Exemples d'aplicació.**

13.00 – 14.00 h. Sessió pràctica.

Dimecres 6 de juliol

09.00 – 10.15 h. **Sessió A: Cartomàgia matemàtica avançada: paritat. Mescla australiana. Mescla de Monge. Principi de Gilbreath. Exemples.**

10.15 – 11.15 h. **Sessió B: Màgia i comunicació: captació de l'interès en conferències i classes. Els 5 punts màgics. Comunicació verbal i no verbal.**

11.15 – 11.45 h. Pausa.

11.45 – 13.00 h. **Sessió C: els participants podran presentar els seus propis jocs de mans matemàtics a la resta d'assistents. Entre tots plegats s'hi comentaran els jocs i se suggeriran possibles millores.**

13.00 – 14.00 h. Sessió pràctica.

Dijous 7 de juliol

09.00 – 10.15 h. **Sessió A: Barreges faro, codis, successions de De Bruijn. Altres principis matemàtics.**

10.15 – 11.15 h. **Sessió B. Màgia matemàtica en context. Relació amb continguts: successions de Fibonacci, nombre auri, combinatòria, teorems de Thales i de Pitàgores.**

11.15 – 11.45 h. Pausa.

11.45 – 13.00 h. **Sessió C: Les fronteres de la màgia matemàtica: realitat augmentada, gamificació, apps mòbils. Joc final col·lectiu.**

13.00 – 13.50 h. Sessió pràctica.

13.50 – 14.00 h. Conclusions del curs i comiat.

14.00 h. **Dinar matemàtic** a la gespa del Parc de la Ciutadella.

Amb el suport de:



Obra Social "la Caixa"

Organitzadors:



Generalitat de Catalunya
**Departament
d'Ensenyament**



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Universitat de Girona



Universitat
de Lleida



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI



UVIC
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona