



Història de les matemàtiques per a l'ensenyament a secundària (21/10/2015 - 27/01/2016)			
INFORMACIÓ GENERAL			
Títol activitat:	Història de les matemàtiques per a l'ensenyament a secundària - 9000040014		
Tipus activitat:	Curs	Hores:	40
Impartit per:	MARIA ROSA MASSA ESTEVE (Dept. Matemàtica Aplicada I) Maria De Fatima Romero Vallhonestà (Departament d'Ensenyament) Iolanda Guevara Casanova (Departament d'Ensenyament) CARLES MARIA PUIG PLA (Dept. Matemàtica Aplicada I)		
Sessions:	Dia 21/10/2015 13/01/2016	Hora 16:00 h - 18:00 h 16:00 h - 20:00 h	Aula Aula S03. Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME). Campus Sud. C/Pau Gargallo,5. Barcelona Aula S03. Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME). Campus Sud. C/Pau Gargallo,5. Barcelona

INFORMACIÓ DETALLADA

PRESENTACIÓ

Un dels objectius del currículum de matemàtiques en l'educació secundària obligatòria és valorar les matemàtiques com a part de la cultura, tant des del punt de vista de la història com des de la diversitat cultural del món actual, i també reconèixer el raonament, l'argumentació i la prova com aspectes fonamentals de les matemàtiques.

En les consideracions pel desenvolupament del currículum es destaca la rellevància dels contextos històrics: "cal que els continguts curriculars es treballin en contextos significatius i rics que mostrin l'origen concret dels conceptes matemàtics, la relació entre ells i la seva aplicació a problemàtiques diverses".

El professorat, per tant, hauria de tenir la formació adequada en història de les matemàtiques per tal de poder transmetre a l'alumnat la naturalesa de la ciència mitjançant les matèries que imparteix.

La formació en història de la ciència, en particular en història de les matemàtiques, pot enriquir la tasca docent en proporcionar una visió diferent de la ciència a l'alumnat, i en facilitar el seu aprenentatge. D'una banda, el professorat tindrà elements al seu abast per transmetre als alumnes una percepció de la matemàtica com a

ciència útil, dinàmica, humana, interdisciplinària i heurística. De l'altra, el professorat podrà emprar casos històrics per a millorar la transmissió i assoliment dels continguts matemàtics i també per a actuar de revulsiu en aquells casos en què l'alumnat no troba motivació.

L'objectiu d'aquest curs semi presencial és formar el professorat en història de les matemàtiques per tal que adquireixi les eines necessàries per poder-les utilitzar a les seves classes.

El curs consta de dues sessions presencials, la primera de 2 hores i la darrera de 4 hores; de 4 sessions no presencials equivalents a 6 hores cadascuna i un treball d'aplicació a l'aula equivalent a 10 hores.

Activitat gratuïta pels associats a ABEAM (Associació de Barcelona per a l'Estudi i l'Aprenentatge de Matemàtiques). En cas que el centre sigui associat podran assistir fins a dos professors del centre gratuïtament.

En cas contrari caldrà abonar 30 € al compte d'ABEAM: 2100 0852 09 0200437964. Cal indicar en l'abonament o transferència bancària "Curs història" i el nom de l'interessat/da com a ordenant de l'ingrés.

L'ICE enviarà un correu electrònic demanant la confirmació d'assistència al curs a les persones a les que se'ls hagi adjudicat plaça. Si, transcorreguts 5 dies, no s'ha rebut la confirmació i l'ordre de pagament, es procedirà a assignar la plaça a una altra persona.

Aquesta activitat està inclosa en el Pla de formació permanent del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

DESTINATARIS

Professorat de matemàtiques d'ESO i Batxillerat

OBJECTIUS

- 1. Conèixer i caracteritzar les grans etapes de la història de les matemàtiques.
- 2. Situar en el seu context històric les relacions socioculturals de la ciència.
- 3. Conèixer les fonts en què es basa el coneixement de la ciència del passat. Això implica llegir, interpretar i utilitzar una selecció de textos clàssics matemàtics.
- 4. Conèixer recursos bibliogràfics i de les TIC i estratègies per la inclusió de la història de les matemàtiques a l'aula.
- 5. Dissenyar activitats d'aprenentatge basades en la història de les matemàtiques. 6. Reflexionar sobre l'evolució i les transformacions del pensament científic.

PLA DE TREBALL

Relació de feines exigides i temporització (40 hores)

El curs consta de dues sessions presencials, la primera de 2 hores i la darrera de 4 hores; de 4 sessions no presencials equivalents a 6 hores cadascuna i un treball d'aplicació a l'aula equivalent a 10 hores.

Per superar el curs és indispensable la realització d'un treball final. L'avaluació d'aquest treball requereix tenir validats tots els mòduls.

El treball ha de consistir a preparar una activitat per l'aula en el qual es descrigui:

- Les relacions amb les competències clau o bàsiques i les competències de l'àmbit matemàtic que es treballen.
- La justificació de la temàtica històrica escollida.
- La implementació de l'activitat a l'aula.
- L'avaluació de la pròpia activitat tant per part de l'alumne com per part del professorat.

TEMARI

Sessió inicial: Les fonts de la història de la ciència. Història de la ciència i l'ensenyament. Fonts primàries i fonts secundàries. Les relacions entre la història de la ciència i l'ensenyament. Recursos generals.

M1: Les matemàtiques a l'antiguitat. Les tauletes cuneïformes. Els papirs egipcis. Les matemàtiques gregues.

M2: De la ciència àrab al Renaixement. Contribucions de la ciència àrab. Els inicis de l'àlgebra. El desenvolupament de la trigonometria plana. Els inicis de la teoria de probabilitat. Els jocs d'atzar.

M3: La revolució científica. L'algebrització de les matemàtiques. La gènesi del càlcul. El concepte de funció. La funció exponencial i logarítmica.

Sessió final: Treball d'aplicació a l'aula, presentació i discussió (4 hores presencials + 10 hores)

METODOLOGIA

Es combinarà el mètode expositiu a través de la lectura de textos amb la participació activa dels assistents realitzant uns exercicis a la fi de cada mòdul. S'intentarà treballar amb textos originals o bé amb bones traduccions.

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'obtidran a través del sistema informàtic de la Generalitat de Catalunya (<http://www.xtec.es/formacio/certificacio/certificacio.htm>).

