

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20333 - Història de les Matemàtiques
Grup	Grup 9, 1S, GMAT
Guia docent	E
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20333 - Història de les Matemàtiques
Crèdits	4,5 de presencials (112,5 hores) 1,5 de no presencials (37,5 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 9, 1S, GMAT (Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Lorenzo Valverde García lvalverde@uib.cat	08:15	10:15	Dimarts	05/04/2016	17/05/2016	AT 178
	08:15	09:15	Dilluns	23/05/2016	30/05/2016	AT178
	11:30	13:30	Dimarts	24/05/2016	31/05/2016	AT178
	08:30	10:30	Dilluns	13/06/2016	20/06/2016	AT178
	11:30	13:00	Dimarts	14/06/2016	28/06/2016	AT178

Contextualització

Per poder conèixer a fons el pensament matemàtic i entendre la situació de les matemàtiques actuals cal saber i entendre la procedència dels arguments, mètodes i resultats que utilitzem en l'actualitat. Idees abstractes i complexes es produeixen a partir d'altres més senzilles i intuïtives i saber l'ordre en què han arribat a nosaltres els coneixements matemàtics ens ajuda a entendre'ls i a explica'ls millor. És per això que resulta important estudiar la història de les matemàtiques: per poder donar sentit als fets matemàtics que coneixem.

Requisits

Per entendre la formació del pensament matemàtic a partir dels documents històrics que tenim és important que se sàpiga buscar i gestionar documents, escriure un relat i tenir coneixements bàsics de totes les branques de les matemàtiques. És així que s'entén que aquesta assignatura estigui en l'últim any de grau.

Essencials

- * Buscar i gestionar documents
- * Escriure un relat simple
- * Coneixements matemàtics bàsics d'àlgebra, anàlisi, probabilitat i estadística, geometria, etc.

Recomanables

- * Estar familiaritzat amb un programa d'edició de textos adequat per a l'escriptura matemàtica

Competències

Tal i com pertoca a una assignatura d'aquesta casta, les competències són, essencialment, genèriques.

Específiques

- * Conèixer el desenvolupament històric dels principals conceptes i tècniques matemàtiques, tot situant-los en el context de la seva evolució. E28.

Genèriques

- * Capacitat per a comunicar-se de manera oral o escrita amb persones amb diferents nivells de coneixements matemàtics. TG3.
- * Capacitat per a adquirir amb rapidesa nous coneixements, mitjançant treball autodirigit i autònom. TG7.
- * Capacitat de feina en equip, tant en matemàtiques com en un àmbit multidisciplinar. TG6.
- * Capacitat de recerca de recursos i de gestió de la informació a l'àmbit de les matemàtiques. TG13.

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Hi ha dos tipus de continguts: (a) els necessaris per trobar i donar sentit als fets històrics, i (b) la relació de temes de la història de les matemàtiques que entren en l'àmbit de l'estudi de l'assignatura. No tots els alumnes hauran de desenvolupar tots els temes, sinó que cadascun en desenvoluparà alguns.

Continguts temàtics

- H1. Les matemàtiques a les civilitzacions antigues
Panorama general sobre l'evolució de les matemàtiques: les civilitzacions antigues i les matemàtiques
(Babilònia, Egipte, Grècia i els àrabs).
- H2. Edat mitjana
Les matemàtiques en l'Edat Mitjana.
- H3. Renaixement
Les matemàtiques en el Renaixement, avenços en l'astronomia i la matematització de la ciència,
- H4. Segles XIX i XX
Les matemàtiques en el segle XIX i XX.
- H5. Axiomatització de la geometria

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20333 - Història de les Matemàtiques
Grup	Grup 9, IS, GMAT
Guia docent	E
Idioma	Català

Figures, equacions i geometries: de l'aritmètica i la geometria de Pitàgores a la axiomatització de la geometria.

H6. L'infinit i el continu

L'infinit i el continu en matemàtiques: de les paradoxes de Zenon a l'infinit i continu aritmètic i el naixement

de la teoria de conjunts.

H7. Aritmètica, càlcul i computació

Aritmètica, càlcul i computació: els nombres, instruments de càlcul, els orígens de la noció d'informació, de la calculadora a l'ordinador.

H8. Probabilitats i estadística

El càlcul de probabilitats i el naixement de l'estadística.

H9. Matemàtiques, cultura i societat

Matemàtiques, cultura i societat: la creació de conceptes matemàtics en relació amb el context històric i cultural, de la matemàtica

pràctica a les noves tecnologies.

H10. Les matemàtiques a Espanya i les Illes Balears

Les matemàtiques a Espanya. Les matemàtiques a les Illes Balears.

Metodologia docent

Aquesta assignatura és escaient per al desenvolupament del treball autònom de l'alumnat i el mètode proposat ho reflecteix.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Evolució de les matemàtiques	Grup gran (G)	El professor desenvoluparà a classe una visió general de l'evolució de les matemàtiques des dels temps de Mesopotàmia fins als nostres dies. S'estudiaran alguns documents representatius de cada època. E28, TG7, TG13	37.5
Classes pràctiques	Desenvolupament del mètode històric	Grup gran (G)	L'alumnat haurà de desenvolupar la seva capacitat per a obtenir dades històriques, contrastar-les, crear un relat coherent que expliqui els fets i escriure'l en un informe raonat. Cada treball es realitzarà al llarg de cinc setmanes. Durant el curs cada grup o individu desenvoluparà tres temes històrics de la llista de continguts. E28, TG3,6,7,13.	75

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20333 - Història de les Matemàtiques
Grup	Grup 9, IS, GMAT
Guia docent	E
Idioma	Català

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi de la història de les matemàtiques	L'alumnat haurà de reflexionar sobre els temes tractats a classe i estudiarà documents històrics assignats. E28, TG7,13	17.5
Estudi i treball autònom individual o en grup	Recerca i elaboració d'un relat	Treballar els informes seguint el mètode explicat i desenvolupar-lo a les classes pràctiques. Aquesta feina fora de la classe tindrà un objectiu clar que hauran de dur resolt a la classe següent per a poder seguir el procés. E28, TG3,6,7,13.	20

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Hom avaluarà la qualitat de l'escrit, del raonament, dels fets trobats i la qualitat del procés de verificació d'aquests. Cada un dels informes serà avaluat en funció dels coneixements adquirits fins el moment. La darrera entera serà la de més pes, ja que amb ella demostraran si han dominat o no el conjunt complet de les competències del curs. Un dels temes haurà de ser presentat oralment.

Desenvolupament del mètode històric

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (no recuperable)
Descripció	L'alumnat haurà de desenvolupar la seva capacitat per a obtenir dades històriques, contrastar-les, crar un relat coherent que expliqui els fets i escriure'l en un informe raonat. Cada treball es realitzarà al llarg de cinc setmanes. Durant el curs cada grup o individu desenvoluparà tres temes històrics de la llista de continguts. E28, TG3,6,7,13.
Criteris d'avaluació	Qualitat de l'escrit, del procés de recolecció i contrast del fets i dels raonaments històrics seguits. E28, TG3,6,7,13.

Percentatge de la qualificació final: 50%

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20333 - Història de les Matemàtiques
Grup	Grup 9, IS, GMAT
Guia docent	E
Idioma	Català

Recerca i elaboració d'un relat

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (recuperable)
Descripció	Treballar els informes seguint el mètode explicat i desenvolupar-lo a les classes pràctiques. Aquesta feina fora de la classe tindrà un objectiu clar que hauran de dur resolt a la classe següent per a poder seguir el procés. E28, TG3,6,7,13.
Criteris d'avaluació	Capacitat de visió global de l'evolució de les matemàtiques, capacitat de raonament històric. E28, TG3,6,7,13

Percentatge de la qualificació final: 50%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Hi ha una gran quantitat de documents històrics de qualitat accessibles on line, així com una gran quantitat de bibliografia -de natura molt diversa- sobre la història de les matemàtiques. Per consegüent només a'punten algunes de les referències bibliogràfiques bàsiques, atès que una dels objectius del curs és precisament aprendre a fer recerca sobre el tema.

Bibliografia bàsica

- Dorce, C.: *Història de la matemàtica. Des de Mesopotàmia fins al Renaixement*. Publicacions i edicions de la UB. Barcelona, 2013.
- Dorce, C.: *Història de la matyemàtica. Des del segle XVII fins a l'inici de l'època contemporània*. Publicacions i edicions de la UB. Barcelona, 2014.
- Dunham, W.: *Journey Through Genius: The Great Theorems of Mathematics*. Penguin Books, 1991.
- Katz, V.J.: *A History of Mathematics: An Introduction*. Addison-Wesley, 2009.

Bibliografia complementària

- Hodgkin, L.: *A History of Mathematics: From Mesopotamia to Modernity*. Oxford: Oxford University Press. 2005
- Krantz, S.G.: *An Episodic History of Mathematics: Mathematical Culture through Problem Solving*. 2006

