

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Grup	Grup 1, AN
Guia docent	L
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Crèdits	0,8 de presencials (20 hores) 2,2 de no presencials (55 hores) 3 de totals (75 hores).
Grup	Grup 1, AN (Campus Extens)
Període d'impartició	Anual
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
Francesc Andreu Rosselló Llompart cesc.rossello@uib.es	12:30	13:30	Dimarts	14/09/2015	14/02/2016	171
	08:30	09:30	Divendres	14/09/2015	14/02/2016	171
	08:00	09:00	Dimarts	14/02/2016	14/09/2016	171, edifici Anselm Turmeda
	08:00	09:00	Dimecres	14/02/2016	14/09/2016	171, edifici Anselm Turmeda

Contextualització

Diu un personatge d'una novel·la de Josep Pla que qui vulgui ensenyar ha de saber tres vegades més que aquell a qui ensenya, i haver vist les coses que ensenya des de tres perspectives i saber relacionar aquestes perspectives. L'objectiu d'aquesta assignatura és iniciar els futurs professors de secundària de matemàtiques en aquest procés, per mitjà d'una introducció a diferents aspectes epistemològics, històrics, de continguts i de contextualització de les matemàtiques.

Requisits

Aquesta assignatura no té cap requisit, excepte els propis del màster.

Competències

Els objectius de l'assignatura són:

- * Aprofundiment i reflexió sobre el contingut científic i el valor de les matemàtiques
- * Contextualització de les matemàtiques en l'entorn social i educatiu
- * Coneixement de recursos per a l'actualització científica i docent en matemàtiques

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Grup	Grup I, AN
Guia docent	L
Idioma	Català

Específiques

- * Conèixer de forma rigorosa i actualitzada la matèria o matèries que s'han d'impartir, la terminologia pròpia de les mateixes, en català i en castellà, i analitzar críticament la seva importància en el context socioambiental, econòmic i cultural.
- * Buscar, seleccionar, processar i comunicar informació (oral, escrita, audiovisual o multimèdia) adaptar-la i utilitzar-la en els processos d'ensenyament i aprenentatge en les matèries pròpies de l'especialitat de l'especialització cursada.
- * Conèixer els recursos educatius, amb especial atenció als relacionats amb les TIC, i la seva utilització com suport a les activitats d'ensenyament-aprenentatge..
- * Desenvolupar una actitud reflexiva i crítica davant l'entorn social i cultural, l'entorn institucional en el qual treballa i davant la seva pròpia pràctica professional.

Genèriques

- * Conèixer els continguts curriculars de les matèries relatives a l'especialització docent corresponent, així com el cos de coneixements didàctics entorn dels processos d'ensenyament i aprenentatge respectius.
- * Buscar, obtenir, processar i comunicar informació (oral, impresa, audiovisual, digital o multimèdia), transformar-la en coneixement i aplicar-la en els processos d'ensenyament i aprenentatge en les matèries pròpies de l'especialització cursada.

Bàsiques

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

Continguts

El fil conductor d'aquesta assignatura és una reflexió sobre les matemàtiques, sobre què són, com es fan, com s'han desenvolupat, per què creiem que els teoremes són vertaders, per què sembla que són tan aplicables en altres ciències, etc. Es tocaran també alguns temes de cultura general matemàtica que per un motiu o l'altre no es tracten als estudis de la llicenciatura o el grau, o que els matriculats mostrin desconèixer. Encara que per motius formals he dividit els continguts en temes, els diferents temes no es tractaran de manera seqüencial, sinó solapant-se.

Continguts temàtics

Tema 1. Epistemologia

- * Què són les matemàtiques
- * El status epistemològic especial de les matemàtiques
- * El mètode axiomàtic

Tema 2. Història i actualització

- * Actualització científica
- * Alguns punts d'història de les matemàtiques
- * Alguns problemes i teoremes centrals de les matemàtiques modernes

Tema 3. Aplicacions

- * Aplicacions de les matemàtiques en el món contemporani
- * Aplicacions de les matemàtiques en altres ciències

Tema 4. Recursos

- * Fonts d'informació per a l'actualització en aspectes científics en matemàtiques
- * Fonts d'informació per a l'actualització en aspectes legislatius en matemàtiques

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Grup	Grup I, AN
Guia docent	L
Idioma	Català

- * Divulgació i popularització de les matemàtiques
- * Web 2.0 i ensenyament de les matemàtiques

Metodologia docent

Una part dels continguts teòrics es presentarà mitjançant classes magistrals presencials, una altra part l'exposaran els estudiants en seminaris, i una tercera part s'haurà d'adquirir a través de l'estudi autònom i autodirigit. Es fomentarà el debat tant a les classes presencials com a l'estudi no presencial (en aquest segon cas, a través de fòrums específics a Campus Extens). Els estudiants disposaran a Campus Extens del material d'estudi mínim (còpies de les transparències, material de lectura, enllaços etc.). Es fomentaran les activitats d'aprenentatge no cooperatiu basades en la web 2.0, a fi que els estudiants puguin reflexionar sobre el seu ús a les aules de secundària. Aquestes activitats es dissenyaran en funció del nombre de matriculats.

Aquesta assignatura s'impartirà íntegrament en català.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Presentació d'alguns continguts teòrics, per mitjà de l'exposició magistral	14
Seminaris i tallers	Seminaris	Grup mitjà (M)	Exposicions de treballs per part dels estudiants i debat dels treballs. Anàlisi i comentari de documents.	6

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.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual en línia o en grup	Participació en activitats	Participació en fòrums, manteniment d'un bloc, altres activitats d'aprenentatge cooperatiu en línia	35
Estudi i treball autònom individual o en grup	Preparació de treballs	Preparació de treballs per a ser exposats a classe	20

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Grup	Grup 1, AN
Guia docent	L
Idioma	Català

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

L'avaluació d'aquesta assignatura es basarà en:

- 1 Petits treballs (resums i discussions de textos, resolució de problemes, etc.) que es proposaran de manera periòdica i s'entregaran a través de Campus Extens
- 2 Activitats d'aprenentatge, individual o cooperatiu, a Campus Extens i en altres plataformes que el professor consideri oportun
- 3 Diversos treballs (el nombre final dependrà del nombre de matriculats) de mida mitjana. que els estudiants hauran de presentar en un seminari
- 4 Participació a classe i a les activitats virtuals del curs

Els punts 1, 2 sumaran un 70% de la nota final, el punt 3 sumarà un 20%, i el punt 4 un 10%. No hi haurà examen ni treball final. Cap activitat no és recuperable ni té nota mínima.

La detecció de plagi en qualsevol treball del curs (treballs curts o mitjans, resolució d'exercicis etc.) significarà un 0 de tot l'apartat d'avaluació al qual pertanyi.

Com a norma general, per poder superar l'assignatura l'estudiant haurà d'assistir a com a mínim un 65% de les classes presencials, comptant cada sessió com a dues classes presencials d'una hora.

Classes magistrals

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
Descripció	Presentació d'alguns continguts teòrics, per mitjà de l'exposició magistral
Criteris d'avaluació	Es valorarà l'assistència i participació a classe

Percentatge de la qualificació final: 10%

Seminaris

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Treballs i projectes (no recuperable)
Descripció	Exposicions de treballs per part dels estudiants i debat dels treballs. Anàlisi i comentari de documents.
Criteris d'avaluació	Es valorarà la presentació del treball, la correcció ortogràfica, sintàctica i tipogràfica, l'organització i el contingut científic

Percentatge de la qualificació final: 20%



Any acadèmic	2015-16
Assignatura	10697 - Complement de l'Especialitat de Matemàtiques 1: El contingut científic de..
Grup	Grup 1, AN
Guia docent	L
Idioma	Català

Participació en activitats en línia

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Altres procediments (no recuperable)
Descripció	Participació en fòrums, manteniment d'un bloc, altres activitats d'aprenentatge cooperatiu en línia
Criteris d'avaluació	S'anunciaran oportunitats a través de Campus Extens en el moment de proposar cada activitat

Percentatge de la qualificació final: 70%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

El professor subministrarà als estudiants còpies de les transparències emprades a les lliçons magistrals, i còpies dels treballs dels altres estudiants. Així mateix, subministrarà els articles o altres textos que demanarà comentar.

Bibliografia bàsica

- * A.D Aleksandrov et al. La Matemática: Su contenido, método y significado (3 vols.). Alianza Editorial (1973)
- * M. Callejo de la Vega et al. Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Ed Grao (2011).
- * A. Delgado. Web 2.0. Educació 2.0. Conselleria d'Educació i Cultura, Govern de les Illes Balears (2009)
- * J. Montesinos. Historia de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria. Ed. Síntesis (2000)

Bibliografia complementària

- * T. Gowers (ed.) The Princeton Companion to Mathematics. Princeton Univ. Press (2009)
- * J. Adam. Mathematics in Nature. Princeton Univ. Press (2003)
- * I. Asimov. De los números y su historia. Ed. Orbis (1987)
- * W. S. Amblin, J. Lambek. The Heritage of Thales. Springer (1995)
- * E. Borel. Las probabilidades y la vida. Ed. Orbis (1988)
- * J. Casti. Five Golden Rules. Wiley (1996)
- * K.C. Cole. The Universe and the Teacup. Little, Brown and Co (1998)

Altres recursos

S'aniran subministrant o recomanant al llarg del curs.

