

Guia docent

200901 - SAGDM - Seminari d'Àlgebra, Geometria i Matemàtica Discreta

Última modificació: 08/05/2024

Unitat responsable: Facultat de Matemàtiques i Estadística

Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN MATEMÀTICA AVANÇADA I ENGINYERIA MATEMÀTICA (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 3.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: JUAN JOSÉ RUE PERNA

Altres: Segon quadrimestre:
JUAN JOSÉ RUE PERNA - A
ORIOL SERRA ALBO - A
ENRIC VENTURA CAPELL - A

CAPACITATS PRÈVIES

Descrits a la versió en anglès

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

MAMME-CE1. CE-1. RECERCA - Llegir i entendre un article matemàtic de nivell avançat. Conèixer els procediments d'investigació en matemàtiques, tant per a la producció de nous coneixements com per a la seva transmissió.

MAMME-CE3. CE-3. CÀLCUL - Obtenir solucions (exactes o aproximades) per als models, en funció de les eines i recursos disponibles, incloent mitjans computacionals.

MAMME-CE4. CE-4. ANÀLISIS CRÍTICA - Discutir la validesa, l'abast i la rellevància d'aquestes solucions i saber presentar i defensar les seves conclusions.

METODOLOGIES DOCENTS

Descrits a la versió en anglès

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Descritos en la versión en inglés

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	51,0	68.00
Hores grup gran	24,0	32.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Teoria espectral de grafs i expansors

Descripció:

Descrits a la versió en anglès

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 6h 40m

Aprenentatge autònom: 13h 20m

Grafs expansors i teoria de grups

Descripció:

Descrits a la versió en anglès

Dedicació: 9h 20m

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 3h 20m

Grafs expansors i teoria de nombres

Descripció:

Descrits a la versió en anglès

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 6h

Altres aplicacions dels grafs expansors

Descripció:

Descrits a la versió en anglès

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Descrits a la versió en anglès

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Kowalski, Emmanuel. An Introduction to expander graphs. Société Mathématique de France, 2019. ISBN 9782856298985.
- Davidoff, Giuliana; Sarnak, Peter; Valette, Alain. Elementary number theory, group theory and Ramanujan graphs [en línia]. London Mathematical Society, 2003 [Consulta: 10/07/2023]. Disponible a : <https://www-cambridge-org.recursos.biblioteca.upc.edu/core/books/elementary-number-theory-group-theory-and-ramanujan-graphs/7932F64548F1B38B95AA2593E0B986B2>. ISBN 9780521531436.
- Hoory, Shlomo; Linial, Nathan; Wigderson, Avi. "Expander graphs and their applications". Bulletin of the American Mathematical Society [en línia]. [Consulta: 10/07/2023]. Disponible a : <https://www.ams.org/journals/bull/2006-43-04/S0273-0979-06-01126-8/S0273-0979-06-01126-8.pdf>.
- Krebs, Mike; Shaheen, Anthony. Expander families and Cayley graphs : a beginner's guide [en línia]. Oxford University Press, 2011 [Consulta: 10/07/2023]. Disponible a : <https://web-p-ebshost-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ehost/ebookviewer/ebook?sid=2edb9be3-0d08-4c98-8afd-062a20793602%40redis&vid=0&format=EB>.
- Ireland, K.; Rosen, M.. A Classical introduction to modern number theory. New York: Springer Verlag, 1990. ISBN 038797329X.

Complementària:

- Lubotzky, Alex. Discrete groups, expanding graphs and invariant measures. Birkhäuser, 1994. ISBN 376435075X.